

DIE UNMERKLICHE WASSERVERDUNSTUNG DER MENSCHLICHEN HAUT.

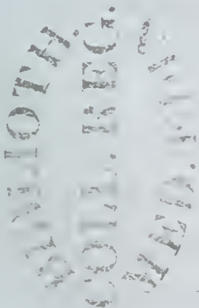
EINE PHYSIOLOGISCHE UNTERSUCHUNG

NACH SELBSTBEOBACHTUNGEN

VON

DR. VICTOR WEYRICH,

PROFESSOR DER MEDICIN ZU DORPAT.



MIT EINER LITHOGRAPHIRTEN TAFEL.

LEIPZIG,

VERLAG VON WILHELM ENGELMANN.

1862.

Vorwort.

Im Bewusstsein der vielfachen Mängel, welche vorliegender Arbeit ankleben, glaubt Verfasser derselben nur einer schuldigen Pflicht gegen seine Leser zu genügen, indem er ihr Erscheinen mit einigen diese Veröffentlichung rechtfertigenden Worten begleitet.

Nicht die Idee etwas in sich Abgeschlossenes, namentlich ein selbstständiges physiologisches Ganze, vor den Richterstuhl der Kritik bringen zu wollen, sondern lediglich die Absicht, eine brauchbare Vorarbeit für ähnliche am Krankenbett anzustellende Untersuchungen zu liefern, hat den Verf. dazu bewogen, das vorliegende Beobachtungsmaterial sammt den an dasselbe sich knüpfenden Untersuchungen für sich dem Urtheile der Fachgenossen zu unterbreiten. In den Beziehungen also, die zwischen diesen physiologischen und andern, pathologischen, Beobachtungen ähnlicher Art noch aufgefunden werden mögen oder schon aufgestellt sind, liegt die ganze Berechtigung, mit der diese Arbeit vor das Forum der Oeffentlichkeit tritt.

Das Verlangen etwas mehr und Näheres, als bisher in Erfahrung gebracht worden, über die Verdunstungsmöglichkeiten der menschlichen Haut in verschiedenen krankhaften Vorgängen zu ermitteln, gab den ersten Impuls zu dieser, auf eigne Beobachtung sich stützenden Untersuchung der unmerklichen Wasserausscheidung der menschlichen Haut; und wenn auch in den vorliegenden Blättern so

gut wie gar nicht von Krankheit die Rede ist, so sind doch die in denselben niedergelegten Ermittelungen eigentlich für den Gebrauch am Krankenbette bestimmt. Wie sie von diesem aus ihren Ausgang nahmen, so sollten sie in demselben ihren Brennpunkt finden.

Die ersten Beobachtungen dieser Art wurden, wie gesagt, am Krankenbette angestellt. Dieselben schienen erfolgreich und vielversprechend. Bald aber stellte sich heraus, dass die aus ihnen abzuleitenden Resultate so lange zusammenhanglos, gleichsam in der Luft schwebend, bleiben, der Einsicht in den organischen Zusammenhang zwischen Wirkung und Ursache der Erscheinung entbehren würden, als ihnen die physiologische Unterlage abging. — Wusste man auch schon Manches und Wichtiges über das physiologische Verhalten der *Perspiratio insensibilis* im Allgemeinen, so galt es doch hier die Wasserverdunstung der Haut, von der Gesammtausdünstung des Körpers isolirt, zu messen; es galt eine bisher noch nicht unternommene Untersuchung, nach einer bisher noch nicht geprüften Methode, mittelst eines, auf diesem Gebiete wenigstens, neuen physikalischen Untersuchungsmittels ins Werk zu setzen.

Es lag darum nahe, vor allen Dingen diese neue Methode auf physiologischem Boden zu prüfen, ihre Tragweite zu bemessen, ihre Zuverlässigkeit und praktische Brauchbarkeit zu ermitteln, die Grenzen der von ihrer Anwendung zu erwartenden Ausschläge festzustellen und wo möglich den Stand und Gang der zu untersuchenden Function, innerhalb gesetzter oder bekannter Bedingungen, nach einer Art Normalschema, wenn auch nur im Umriss, wenn auch nur mit ungefährer Angabe ihrer physiologischen Schwankungsbreite, vorzuzeichnen; bevor man es wagen durfte die neuen Untersuchungsmittel auch ans Krankenbett zu übertragen und mittelst ihrer, auf dem Gebiete des kranken Lebens, neue Erfahrungen über die Hautausdünstung zu sammeln.

Dabei erschien es aber ausreichend, theils in Berücksichtigung der Unmöglichkeit die ganze Fülle physiologischer Beziehungen sofort in den Kreis einer ersten Untersuchung hineinzuziehn, theils in Anbetracht des grossen Aufwandes an Zeit und Mühe, den diese physiologischen Vorarbeiten erforderten, — verlangten dieselben doch eine Fortführung über einen ganzen Jahresumlauf wenigstens! —, vorläufig nur die wichtigsten der physiologischen Verdunstungs-Verhältnisse, d. h. solche, welche mit

dem krankhaften Geschehen in eine nähere Relation treten konnten, zu berücksichtigen, alle andern also, welche ihrer Natur nach als dem Krankenbette ferner stehend gedacht werden mussten, oder solche Beziehungen, deren gründliche Ermittelung einer complicirtern Untersuchung, namentlich der Herbeiziehung des physiologischen Experiments, unter Umständen selbst der erst am Krankenbette zu machenden Erfahrungen bedurfte, einer spätern Zukunft zu überlassen. — Eine in jeder Beziehung gleichmässige (selbst gleichförmige) zwar geregelte, darum aber immerhin zwanglose Lebensordnung und Beschäftigungsweise, unter mittlern von allen Extremen gleichentfernten Bedingungen — »äussern« und »innern« Einflüssen auf die Hautausdunstung — dabei ein möglichst stabiler physiologischer Körperzustand: das waren im Wesentlichen die Voraussetzungen für die hier beabsichtigte physiologische Voruntersuchung, und zwar sollte dieselbe sich lediglich stützen auf schlichte Beobachtung des natürlichen Standes und Ganges der Function, mit vorläufigem Ausschluss des physiologischen Experiments. — Um aber der dem Krankenbett und seinen Verhältnissen schuldigen Rücksicht besondere Rechnung zu tragen, sollte die gesammte physiologische Voruntersuchung vorwiegend nur auf den Zimmeraufenthalt und zwar speciell auf einen solchen Rücksicht nehmen, welcher den Verhältnissen des Krankenbetts im Allgemeinen am entsprechendsten erschien*). —

So entstanden die hier den Fachgenossen zur Beurtheilung vorgelegten Selbstbeobachtungen, unvollkommen und dürftig zwar, aber darum, wie der Verf. zu hoffen wagt, nicht gänzlich unbrauchbar zu Schlussfolgerungen und somit auch vorläufig den Zweck von Vorstudien für die im Nächsten mitzutheilenden Beobachtungen am Krankenbette einigermaassen erfüllend.

Schliesslich muss an dem hier gebotenen Beobachtungsmateriale dessen Lückenhaftigkeit, in Bezug auf die regelmässige Ausfüllung bestimmter Zeitabschnitte der Tagescurve mittelst Einzelbeobachtungen, als ein höchst bedauerlicher Mangel signalisirt werden. — Wenn gleich, Angesichts einer strengen Kritik, die Verantwortlichkeit für diese Lücken auf den Verfasser fallen mag, so darf doch die aufrichtige Versicherung

---

*) Dass letztere Rücksicht nicht in buchstäblichem Sinne erfüllt werden konnte, liegt in der Natur der Sache und ist daher selbstverständlich.

hier Platz finden und eine billige Berücksichtigung erwarten, dass nicht persönliche Trägheit und Fahrlässigkeit oder gar Verkennen der Tragweite der zu lösenden Aufgabe die Schuld an dem bezeichneten Ausfalle tragen, sondern vielmehr widerwärtige äussere Verhältnisse, unter deren Gewalt sich der Verf. während der ganzen Zeit der Selbstbeobachtungen befand. — Es ist im Plane jene Lücken in nächster Zukunft zum Gegenstand einer besondern supplirenden Untersuchung zu machen und dabei die Vortheile einer im Bisherigen gewonnenen belehrenden Erfahrung nach Kräften zu benutzen.

Dorpat, im September 1862.

Weyrich.

Inhalts-Verzeichniss.

Reihenfolge der verschiedenen tabellarischen Uebersichten.

Errata und Druckfehler.

Pag. 19. Zeile 16 von unten lies: *ambianten* statt ambienten (desgl. an vielen andern Stellen).
" 24. in der ersten Tab. Rubrik »Ruhiges Verhalten« »Gesättigter Zustand« Z. 5 lies: 42,9 statt 42,8 u. Z. 9 (NB.) *geistige Beschäftigung* statt geistige Bewegung.
" 26. Tab. Rubrik »Eau totale entrée« Z. 4 lies: 2388,3 statt 2388,5.
" 48. Z. 7 von unten lies: *jede willkürliche Modification* statt jede willk. Setzung der Modification.
" 48. Z. 4 von unten lies: *Wachsthums- und Decrepiditätsf.* statt Wachsthums-Decrepid. etc.
" 49. Z. 8 von unten lies: *vegetative* statt negative.
" 54. Z. 9 von unten lies: *konnten* statt konnte.
" 54. Z. 7 von unten lies: *boten* statt bot.
" 55. Z. 6 von unten lies: *in Celsiusgraden* statt C⁰.
" 58. unterm 28. Juli, in der 2. Beobachtung, der ersten Spalte (T. Zimmer 1) lies: 20,0 statt 21,0.
" 109. Z. 4 von unten der Tab. lies: *folgende* statt dergl.
" 114. in der Ueberschrift der 5. Spalte der Tab. I. lies: *Gesammtmittel der P.* statt Gesammtw. der P.
" 114. Z. 3 von unten Anm. 1. lies: *mit den gleichnamigen Grössen* statt mit derselben Grösse.
" 115. Z. 3 von unten Anm. lies: *Durstperiode* statt Dunstper.
" 117. Z. 19 von oben lies: *aus theoretischen und Erfahrungsgründen* statt aus theoretischen Erfahrungsgr.
" 125. Tab. Rubrik I. Procentabth. Z. 3 von oben lies: 18,0 % statt 19,7 % u. Z. 9. 32,8 % statt 34,4 %. —
" 126. Z. 2 von oben lies: 32,8 statt 34,4.
" 131. erste Tab. Rubrik SW. zu unterst lies: (45 statt (35.
" 132. Tab. neben den Ueberschriften N u. NO lies 19 statt 20, neben SO lies 70 statt 71, neben SW lies 45 statt 47, neben W lies 63 statt 69, neben NW lies 37 statt 41, neben St. lies 28 statt 29.
" 133. Tab. Rubrik O. Procent. lies 46,2 statt 45,2 und 25,3 % statt 26,3 %. —
" 137. Z. 10 von oben lies: *adoptirten* statt adaptirten.
" 138. Z. 1 von unten Anm. lies: *in der* statt ihrer.
" 141. Z. 13 von unten lies: *ein Procent* statt einen Grad.
" 145. Tab. VII. in der Ueberschrift lies: 5 zu 5 % statt 5 zu 5⁰.
" 145. Z. 5 von unten lies: *Perspirationswerthe* statt Perspirationsverhältnisse.
" 153. Z. 1 von unten ist vor »geben« das Wort *»dieselben«* einzuschalten.
" 163. Z. 9 von unten Anm. lies: 1 : 1,5 statt 1 : 15.
" 170. Z. 5 von unten lies: 16 % statt 18 %.
" 172. Z. 2 von oben lies: *halbstündigen* statt selbstständigen.
" 173. Z. 21 von unten lies: 16 % statt 18 %.
" 173. Z. 19 von unten lies: *ungefähr* 20 % statt 20 %.
" 197. Z. 8 von oben lies: 2079 statt zwei.
" 213. Z. 4 von unten lies: *physiologischen* statt physikalischen.
" 215. Z. 11 von oben lies: *blanden* statt blanken.

Einleitung. Aufgabe.

»Die Ausscheidung, welche man mit dem generellen Namen der »Hautausdünstung« *Perspiratio cutanea*, bezeichnet, erscheint in zwei Formen: als dunstförmige, unsichtbare Ausdünstung, Hautdunst, *Perspiratio insensibilis*, und als tropfbarflüssige, Schweiss, *sudor*; — der Hautdunst steigt ununterbrochen zu jeder Zeit von der Oberfläche der Haut auf, der Schweiss erscheint nur zu einzelnen Zeiten in kleinern oder grössern Tropfen. Durch das Erscheinen des Schweisses wird im Allgemeinen eine stärkere Hautausdünstung angezeigt und von dem Zeitpunkte seiner Sichtbarkeit auf der Haut an, gestattet die Menge und Andauer desselben eine Bemessung der höhern Grade der Perspiration. Hinsichtlich ihrer geringern Grade, welche nur den für Gefühl und Gesicht nicht wahrnehmbaren Hautdunst produciren, fehlt ein unmittelbar anzulegender Maassstab, welcher manche Dunkelheit in der Physiologie und Pathologie aufhellen könnte, selbst wenn er auch nicht das absolute Maass der Ausdünstung des ganzen Körpers oder einer einzelnen Körperstelle, sondern nur unter einander vergleichbare Anhaltspunkte liefern würde.«

Dieser vor nun bald zwei Decennien gethane Ausspruch eines gediegenen Forschers auf dem Gebiete des Hautlebens[1]), hat noch heut zu Tage seine volle Berechtigung. Die Wissenschaft ermangelt noch immer eines unmittelbaren Maassstabes für die Beurtheilung der von der gesammten *Perspiratio insensibilis* (welche sich auf Haut und Lungen zusammen bezieht) gesonderten unmerklichen Hautausdünstung; wir besitzen noch immer keine Methode, um den von der Hautoberfläche sich ablösenden Wasserdunst isolirt zur Anschauung zu bringen und zugleich direct zu messen. Alle bisherigen Forschungen, welche auf die Perspiration Bezug nehmen, berücksichtigen die Function *in toto* und zwar vom statischen Gesichtspunkte aus. Das Bilanz-Verhältniss zwischen Einnahmen und Ausgaben des Körpers ist bei allen als das Wesentliche in den Vordergrund der Betrachtung gestellt und dabei werden verschiedenartige Ausscheidungen — unmerklicher Wasserverlust der Haut sowol als der Lungen, Schweissproduction, Aushauchung von Kohlensäure u. a. Gasen, Abschuppung der Epidermoidalgebilde etc. als *Perspiratio insensibilis* schlechtweg in einen Ausdruck zusammengefasst. — Zur Realisirung der erforderlichen quantitativen Bestimmungen hat man sich bisher im Wesentlichen zweier Verfahrungsweisen bedient. Nach der einen ermittelt man die respectiven Werthe durch wiederholte directe Körperwägungen (vor und nach Aufnahme und Abgabe von sichtbaren und unsichtbaren Stoffen). Dies ist die ältere Methode, welche seit Sanctorius bis in die neueste Zeit angewandt worden ist. — Nach der andern, deren Erfindung unserer Zeit angehört (Dalton, Barral u. A.), verfährt man bei Bestimmung des quantitativen Verhältnisses der insensibeln Ausleerungen auf indirecte Weise, indem man, ausgehend von der elementaranalytischen

1) Krause in R. Wagner's Handwörterbuch der Physiologie Bd. II. 1844. Art. »Haut« p. 136.

Untersuchung der sensibeln Einnahmen und Ausgaben, aus der Bilanz, welche die absoluten Mengen der in beiden ermittelten Elementarbestandtheile ergeben, auf das quantitative Verhältniss der insensibeln Einnahmen und Ausgaben zurückschliesst. — Eine systematische Kritik dieser beiden Methoden und ihrer Erfolge liegt ausserhalb der Tendenz dieser Schrift, nur das muss hier hervorgehoben werden, dass, so anerkennenswerth auch die bisherigen, auf die *Perspiratio insensibilis* bezüglichen, oft mit grosser Selbstverläugnung der respectiven Forscher durchgeführten Untersuchungen sein mögen, so fördernd dieselben ohne Zweifel der Einsicht in das Gebiet des Stoffwechsels gewesen sind, so wichtige Aufschlüsse wir ihnen namentlich auch über den Umfang und die Bedeutung der sog. unmerklichen Körperausscheidungen verdanken, dieselben doch nicht ausreichen uns über den Stand und Gang der einzelnen, die sog. »*Perspiratio insensibilis*« zusammensetzenden Factoren aufzuklären, ihr Verhältniss zu einander, ihre Beziehungen zu anderweitigen Körperfunctionen, so wie zu verschiedenen äussern Einflüssen in befriedigender Weise an den Tag zu legen und die zwischen diesen verschiedenen Beziehungen etwa vorhandene Gesetzmässigkeit nachzuweisen. — Um diesen Anforderungen zu genügen, erscheint es unvermeidlich, jeden einzelnen Factor der *Perspiratio insensibilis* gesondert in Angriff zu nehmen, ihn einer Specialuntersuchung zu unterwerfen. Dazu bedarf es aber, wie schon die oben citirte Stelle aus KRAUSE's classischer Arbeit andeutet, einer besondern, von den bisherigen abweichenden Untersuchungsmethode, denn keines der beiden vorerwähnten Untersuchungsmittel scheint geeignet, weder die betreffende Leistung der Haut noch die der Lunge mit der erforderlichen Schärfe isolirt zu beobachten, zu messen oder gar zu veranschaulichen.

Von dem hier kurz dargelegten Gesichtspunkte aus hat Verfasser dieser Schrift es unternommen, die unmerkliche Wasserausscheidung der Haut, für sich, einer Untersuchung zu unterwerfen, und sich dazu einer Methode bedient, welche, abweichend von den bisher zu Perspirationsuntersuchungen benutzten Verfahrungsweisen, nicht nur die Möglichkeit bot das Product der besagten Leistung mit hinreichender Schärfe isolirt zu messen, sondern auch dasselbe zur Anschauung zu bringen, dasselbe dem Kreise der sog. unmerklichen, d. h. unsichtbaren Ausscheidungen gleichsam zu entrücken, und es, wenigstens für die Dauer der Beobachtung, sichtbar zu machen.
Da, wie sich aus der im Folgenden zu liefernden Beschreibung der Methode ergeben wird, dieselbe alle absoluten Gewichtsbestimmungen ausschliesst, so musste auch der Gesichtspunkt der speciellen Fragestellung bei Lösung der Aufgabe ein wesentlich differenter von dem bisher in ähnlichen Bestrebungen (Perspirationsmessungen) eingehaltenen werden. — Es sollte sich nunmehr nicht um statische Beziehungen handeln, nicht mehr die Frage zur Erörterung kommen, wie sich absolute Quantitäten von insensiblem Haut-Perspirat zu bestimmten Mengen aufgenommener Nahrungsstoffe und sensibler Ausscheidungen (Harn, Schweiss, Faeces) verhielten, in wie weit etwa das Verhältniss absoluter Gewichtsmengen der besagten Function durch allerlei Aussenbedingungen oder verschiedene innere Körper-Dispositionen abgeändert werden könne, — von allen diesen und ähnlichen absoluten Quantitätsbestimmungen sollte Abstand genommen werden — sondern es sollte hier wesentlich ankommen auf den Nachweis von Relationen, folglich sollten und konnten auch alle etwa durch die Untersuchung zu ermittelnden numerischen Grössen nur einen relativen Werth beanspruchen. — In ihren allgemeinsten Umrissen lässt sich die vorliegende Aufgabe auf folgende Hauptpunkte zurückführen: Erstens: Beobachtung der Hautperspiration eines gesunden Menschen vorläufig nur unter ungezwungenen physiologischen Bedingungen. Ausgeschlossen bleiben einerseits alle pathologischen Abweichungen des organischen Geschehens, andererseits alle Extreme, Extravaganzen und sonstigen willkürlichen Abänderungen der Lebensverhältnisse (das Experiment). — Zweitens: Mit Rücksicht auf weiterhin über denselben Gegenstand anzustellende klinische Beobachtungen (am Krankenbett), denen die vorliegenden als Basis und Vergleichsobject dienen sollen, also auch unter äussern, den klinischen möglichst ähnlichen Bedingungen angestellt sein müssen, nehmen diese Beobachtungen vorzugsweise auf den Zimmeraufenthalt Bezug, jedoch ohne dem Versuchsindividuum

Zwang anzulegen oder gar dasselbe zu interniren; vielmehr nur im Gegensatz zu Berufsarten und Lebensweisen, welche das Individuum den grössten Theil des Tages statt an das Zimmer an den Aufenthalt im Freien binden und dasselbe, statt eines Schutzes vor rauhen äussern Witterungs- und andern Einflüssen, letztern vielmehr preisgeben. — Drittens: Ermittelung eines mittlern, relativen Durchschnittswerthes für die unmerkliche Wasserverdunstung der Haut durch eine, unter dem Wechsel verschiedener jahreszeitlichen und Tages-Einflüsse, über einen möglichst langen Zeitraum (wenigstens ein Jahr!) ausgedehnte Beobachtungsreihe. — Viertens: Ermittelung und Aufklärung verschiedenartiger Beziehungen (zumal eines etwa vorhandenen Causalverhältnisses) zwischen den zu beobachtenden Abweichungen von dem mittlern Perspirationswerth und verschiedenen innern sowol als äussern Momenten, resp. Bedingungen des organischen Geschehens und wo möglich Nachweis der Gesetzlichkeit solcher Abweichungen nach bestimmten Richtungen hin. —

Erster Abschnitt.

Geschichtliches.

Bevor ich aber zur Beschreibung der in vorliegender Untersuchung benutzten Methode sowie der Resultate, welche durch sie erlangt wurden übergehe, sei es mir erlaubt einen kurzen Rückblick auf das bisher auf dem Gebiete der Perspirationslehre Geleistete zu werfen. — Eine Geschichte der Lehre von der unmerklichen Wasserausscheidung der Haut des Menschen für sich giebt es nicht, da dieselbe noch nie in isolirter Gestalt der Gegenstand einer wissenschaftlichen Untersuchung gewesen ist; will man von einer Geschichte der Perspiration schlechtweg sprechen, so kann man nicht umhin Lungen- und Hautperspiration und zwar für Wassergas sogut als für die sich absondernden übrigen Gase (CO_2) zusammenzufassen. — In dieser collectiven Bedeutung finden wir den Begriff der unmerklichen Körper-Ausscheidung, und zwar scharf getrennt von dem der Schweissproduction bis in das früheste Zeitalter der Geschichte der Medicin hinabreichen. —

Schon Hippokrates legt an zahlreichen Stellen seiner Schriften, zwar in der bekannten, ihm eigenen aphoristischen Weise, aber immerhin unzweideutig Zeugniss dafür ab, dass ihm und seinem Zeitalter die Kenntniss einer unmerklichen dunstartigen Ausscheidung ganz geläufig gewesen; wofür man unter andern gern die Stelle aus d. Epid. L. VI. Sect. VI (Ed. Kühn) anzuführen pflegt: »*manifesta perceptio quod exspirans et inspirans universum corpus* (ἔκπνοον καὶ εἴσπνοον ὅλον τὸ σῶμα)«. — Indess scheint die Vorstellung, die Hippokrates und seine Zeit von dem Vorgange selbst hatten, nur eine sehr vage gewesen zu sein, die etwa darauf hinausläuft, dass der gesammte Körper an allen seinen Theilen und Oberflächen perspirire, nach aussen hin durch die Epidermis, nach innen, durch die verschiedenen Epithelialdecken, auf die schleimhäutigen Oberflächen, in die serösen Säcke hinein etc. — kurz es scheint fast der gesammte Transsudationsvorgang (aus dem Capillar-Gefässnetz) wie wir ihn heut zu Tage dem intermediären Stoffwechsel vindiciren, in den Kreis dieser Vorstellung hineingezogen. — Abraham Kauw, der in seinem 1738 erschienenen Werk (*Perspiratio dicta Hippocrati etc. L. B.*) den Hippokrates sehr eingehend interpretirt, scheint noch einer ähnlichen Ansicht zu huldigen, denn er eröffnet das 1. Cap. seines Buchs p. 1 mit den Worten: »*ab*

»omni certe aevo observatum fuit et cognitum quod homo vivus et qui sanus est perpetuo sit perfusus »madore, qui omni in puncto toto de corpore exhalat.« — Doch scheint sich HIPPOKRATES an andern Stellen seiner Schriften mehr unserer heutigen Vorstellung von der Perspiration zu nähern, d. h. letztere auf die nach aussen gerichteten Oberflächen des Körpers zu beschränken, wobei statt des Ausdrucks »ἐκπνοή« der »διαπνοή« im Original auftritt. So z. B. heisst es in dem L. περὶ τροφῆς p. 21 (Ed. KÜHN. Bd. XXII.) *»corporis raritas ad perspirationem quibus amplius aufertur »salubrior, corporis densitas ad perspirationem quibus minus aufertur insalubrior; quibus corpus probe »perspirat* (οἱ διαπνεόμενοι καλῶς) *ii imbecilliores et salubriores existunt, prompteque restituuntur; »quibus male* (κακῶς) *perspirat ii prius quam aegrotant robustiores sunt, quum vero in morbum inci- »derunt aegrius restituuntur.«*[1]) —

Bei verschiedenen Schriftstellern unter den Alten, welche zum Theil schon GALEN, zum Theil HALLER (*El. Phys.* T. V. Laus. 1763 p. 52) citiren, so z. B. bei THEOPHRAST (in dessen *fragm. de sudorib.*), ARETÄUS aus Cappadocien (in dessen Buch über d. chron. Krankh. Ed. KÜHN), bei ASCLEPIADES (CELSUS), EROSISTRATUS und DIOCLES, DIOSCORIDES (GALEN), CELSUS, AURELIAN u. A. habe ich ausser flüchtiger Erwähnung der Perspiration nichts gefunden was als ein Fortschritt der Lehre bezeichnet werden könnte.

Ganz anders GALEN, der wie überhaupt auf dem Gebiete der Physiologie, so namentlich auch in der Lehre von der Perspiration als Gesetzgeber auftrat. Er versuchte es — soweit wenigstens die historischen Zeugnisse darüber aussagen — zuerst die über unsere Function zerstreuten Ansichten in ein System zu bringen, dessen einzelne Theile sich allerdings an verschiedenen Stellen seiner Schriften zerstreut finden, dessen Zusammengehörigkeit man aber leicht heraus erkennt. Man kann bei diesen Bemühungen trotz der oft lästigen Breite in der Diction dem glänzenden Genius des grossen Pergamers seine Anerkennung nicht versagen und ich stehe, nach der Einsicht die ich aus den GALENischen Schriften gewonnen, nicht an, zu behaupten, dass ein grosser Theil der sog. Aphorismen des SANCTORIUS, die wir als dessen scheinbares Eigenthum überkommen haben, zumal diejenigen, welche sichtbar nicht Resultate von Beobachtungen mittelst der Wage, sondern aus aprioristischen Anschauungen hervorgegangen scheinen, GALENischen Ursprungs sind, ein Vorwurf welcher dem SANCTORIUS übrigens schon von einem seiner Zeitgenossen, dem Professor HIPPOLIT OBICIUS zu Ferrara[2]) gemacht worden ist. — GALEN spricht wie über viele andere Dinge so auch über die Perspiration gern im Namen des HIPPOKRATES als dessen Interpretator, und es ist oft schwer zu entscheiden was ihm und was der Koïschen Schule angehört, denn bald ergänzt er aus eigner Machtvollkommenheit die unvollendeten Aphorismen des Vaters der Medicin, bald vindicirt er demselben seine eignen

---

1) Ich erlaube mir noch eine Stelle aus des HIPPOKRATES Lib. IV περὶ νουσῶν (Ed. KÜHN Bd. XXII. p. 354) anzuführen, welche in einiger Beziehung zu der besprochenen Function steht, aber noch besonders dadurch bemerkbar ist, dass sie von der gewöhnlichen Ausdrucksweise des HIPPOKRATES abweicht. Es heisst darin im Anschluss an die Schilderung eines Krankheitsbildes: *»Incalescente corpore per hoc aquosum quod est febri maxime infensum praecipue »exhalat, relinquitur vero pingue et leve quod est biliosum et praecipuum febris alimentum. Ad hunc autem modum exhalat »non secus ac si quis affusa in vas aeneum aqua et oleo ligna multo diutius succendat, aqua certe longe paucior cum ex vase »exhalet, futura est, oleum vero paulum imminetur, quae aqua vero propter raritatem ab igne extenuari et levis reddita ex- »halare potest, oleum autem cohaerens et densum extenuari nequit neque uti aqua exhalare. Ita sane et in homine se »res habet. Incalescente namque corpore aqua foras exhalat quod vero est biliosum, cum cohaerens et densum sit, neque »similiter extenuat neque exhalat. Verum extenuatus biliosus humor efficit ut corpus magis incalescat.«* — Cf. das oben citirte Werk des KAUW, in welchem sich vom anatomischen Standpunkte aus, ohne Hinzufügung eigner Beobachtungen, die Ansichten des HIPPOKRATES über die Perspiration im Geiste der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts idealisirt dargestellt finden.

2) SPRENGEL, Versuch einer pragm. Gesch. etc. 3. Aufl. Halle 1823 p. 651 Anm. 34 und *»de Med. statica« Aphorismi Sanct. Sanctorii* Lips. 1762 — in der Vorrede p. 2 §. 1. —

Ansichten. — Es lässt sich aber mit Weglassung aller Details die GALENische Lehre von der Perspiration etwa auf folgende wenige Sätze zurückführen:[1])

1. Bei allen Manifestationen des Lebens findet Verbrauch organischen Stoffs statt.
2. Zur Erhaltung des Lebens in seinem Gleichgewichtszustande ist einerseits erforderlich regelmässige Aufnahme und Assimilation von Ernährungsmaterial in Form von *Solidis, Fluidis* und luftförmigen Substanzen (HIPPOKRATische Anschauung und Eintheilung der Nahrungsstoffe) andererseits muss Sorge getragen werden für regelmässige Fortschaffung des Verbrauchten aus dem Körper.
3. Das Bedingende für die erfolgreiche Fortführung des Lebensprocesses ist vor Allem die gehörige und regelmässige Ausscheidung des Verbrauchten, denn durch sie erst wird das Bedürfniss (die Begierde) nach Stoffaufnahme immer von Neuem geweckt und rege erhalten. Wo diese Ausscheidung in ungehöriger Weise unterdrückt wird, oder nicht regelmässig stattfindet, da läuft der Körper Gefahr, einerseits mit Auswurfsstoffen überladen zu werden und der Verderbniss anheimzufallen, andererseits aber auch das Bedürfniss nach neuer Stoffaufnahme einzubüssen und dadurch der Schwächung zu unterliegen.
4. Eine der wichtigsten Ausscheidungsweisen ist aber die continuirlich und sehr energisch wenn auch unmerklich an der ganzen Körperoberfläche vor sich gehende Perspiration (*διαπνοή*), welche, in Gestalt eines feinen durch die innere Körperwärme gelösten Dunstes, gleichmässig ausstrahlt, aber unter Umständen auch plötzlich in grösserer Masse hervorbrechen kann und dann in tropfbar flüssiger Form als Schweiss auftritt, was aber immer auf abnorme Verhältnisse und gewaltsame Veranlassungen hinweist.
5. Die Ausscheidungen gehn aber in der Regel so vor sich, dass das Flüchtigste (*exquisite extenuata*) durch die Haut, das weniger Flüchtige (*halituosa*) durch die Exspiration und das Dichte (*crassiora*) durch den Urin entleert wird.
6. Die Einflüsse welche die Perspiration zu modificiren, respective zu beeinträchtigen vermögen, lassen sich in äussere und innere scheiden. Diejenigen Personen, welche eine weiche und laxe Haut haben, werden leicht von äussern Einflüssen betroffen, diejenigen deren Haut dicht und hart ist von innern Schädlichkeiten. Daher ist es nützlich der Haut eine solche Beschaffenheit zu verleihen, dass nach jeder der beiden Richtungen hin ein Uebermaass vermieden werde. — Aeussere Schädlichkeiten bewirken aber Verdichtung des Hautgewebes, so die Kälte und Adstringentien; innere Ursachen bewirken Behinderung der Perspiration durch Verstopfung der Hautporen. — Die innere Lebenswärme (*calor insitus nativus — τὸ ἔμφυτον θερμόν*, ein HIPPOKRATischer Begriff. Aph.) besitzt aber einen lösenden und dadurch auch heilenden Einfluss auf alle dergleichen Perspirationsstockungen; je energischer sie wirkt, desto ergiebiger wenn auch ebenso unsichtbar macht sich die Perspiration.

---

1) Cf. über vorliegenden Gegenstand aus GALEN in d. Ed. KÜHN unter andern:
Bd. I. *Ars medendi* p. 371. — *Lib. de Temperam.* p. 509—570; 614; 617 u. 618; 620 u. 621; 629; 655; 659; 660; 689
Bd. II. *De naturalib. facultat.* Lib. I. p. 117.
Bd. IV. *De opt. nostri corp. constitut.* p. 745.
Bd. V. *De atra bili* p. 107; 117. — *De Platonis et Hippocratis placitis* Lib. VIII. p. 710 u. 711.
Bd. VI. *De sanitate tuenda* p. 66; 71; 229; 379.
Bd. IX. *De Praesagitione et Pulsibus* Lib. I. p. 283 sqq.
Bd. X. *Method. medendi* Lib. I. p. 75. Lib. III. p. 175; 230 u. 231. Lib. VIII. p. 535; 547; 550.
Bd. XI. *De venaesect. adv. Erasistrat.* p. 183.
Bd. XV. *In Hippocrat. libr. de alimento commentar.* III. p. 240; 322 u. 323; 367; 376; 379.
Bd. XVI. *In Hippocrat. de humoribus commentar.* p. 121.
Bd. XVII. *B. de morbis epidem.* Lib. I. p. 42 sqq. — *In Hippocratis Aphorism. commentar.* p. 419; 420; 422.

Galen giebt ferner in einer, für sein Zeitalter wahrhaft aufgeklärten Weise, einen systematischen Ueberblick der Einflüsse, welche den Gesammtorganismus und auch die hier besprochene Function bald in förderlicher bald in verderblicher Weise treffen können, je nachdem sie (ohne an sich schädliche Potenzen darzustellen) in richtigem Maass und zweckentsprechender Beziehung zu dem übrigen Verhalten des Körpers zur Geltung gelangen oder nicht. Darauf bezüglich heisst es z. B. in seiner *ars medendi* Cap. XXIII. (Ed. Kühn Bd. I. p. 367) »*Unum quidem ex ambientis aëris contactu,* »*alterum ex motu et quiete, tum corporis universi, tum ejus partium; tertium ex somno et vigilia;* »*quartum ex his, quae assumuntur; quintum ex his, quae excernuntur et retinentur; sextum ex animi* »*affectibus. Ab his enim omnibus corpus affici necesse est. Nam ex ambiente aëre aut calefit, aut re-*»*frigeratur, aut exsiccatur, aut humectatur, aut a conjugatis his afficitur, aut tota substantia immuta-*»*tur. Ex motu autem et quiete utroque immoderato aut calefit aut refrigeratur, aut humectatur aut* »*resiccatur, aut ab iisdem copulatis afficitur. Eodem autem modo somnus et vigilia ipsum ex necessitate* »*afficiunt, quemadmodum et animi motus et quae assumuntur, aut excernuntur, aut retinentur. Haec* »*enim omnia corpus immutant, sanitatemque corrumpunt. ......quae si commode ministrentur,* »*causae sunt et conservantes et salubres; morbosae vero si incommode. Quare ex* »*his manifestum est, praeter has res non alias salubres, alias morbosas existimandas esse, sed eas-*»*dem ad diversas relatas aliquando salubres, aliquando vero morbosas. Si quidem* »*corpori motum desideranti exercitatio salubris est, quies vero insalubris etc. ......Atque haec duo circa* »*salubre et morbosum corpus consideranda sunt nimirum rei, quae adhibetur, quantitas et* »*qualitas.*« — Daran schliessen sich dann im folgenden Cap. XXIV. (p. 370 l. c.) in übersichtlicher Weise kurze Verhaltungsregeln für den bezüglichen Fall: »*Optimae igitur corporis constitutioni, si* »*circumductus aër temperatus sit, tum aliorum nuper commemoratorum, nempe quietis et motus, somni* »*et vigiliae, tum assumendorum et excernendorum exquisita symmetria conveniet. Symmetriae quidem* »*scopus est, in ambiente quidem aëre, ut neque frigore inhorrescamus, neque aestu sudemus. Ab exer-*»*citatione vero, quum primum lassescere corpus ineeperit, cessandum est. In cibis accurata concoctio,* »*et moderata excrementorum tum qualitas, tum quantitas; in his concoctioni respondet appetentia....* »*Similiter autem somno natura ipsa bene constituta modum praescribit. Itaque hanc vivendi rationem* »*servantibus, neque alvi sedimenta, neque urinae, neque universi corporis excrementa vitiosa sunt: illa* »*enim cibus et potus moderatus efficit. Perspirationem vero corporis universi* (τὴν δὲ καθ' »ὅλον τὸ σῶμα διαπνοήν) *salubrem reddit mediocris exercitatio......* u. s. w.«

Als Definitionen und Beschreibungen des Vorgangs und Wesens der insensibeln Perspiration selbst lassen sich beim Galen, an verschiedenen Orten zerstreut, sehr zahlreiche Stellen auffinden, von denen ich nur einige wenige hier wiederzugeben mir erlaube.

In den *Definit. med.* (Ed. Kühn Bd. XIX. p. 375) heisst es: »*perspiratio est ex corpore* »*attractio aëris cum naturali appetentia per totum corpus ac rursus per vias excretio.*« — Darauf in seinem *Comm. in Hipp. vel Polyb. de salubr. vict. rat.* (Ed. Kühn Bd. XV. p. 180) »*Nominamus* »*autem respirationem foras ac intro spiritus per os translationem; perspirationem vero quae per totum* »*ex aequo corpus accedit.*« Ferner im *Comm. in Hipp. Epidem. VI. IV.* (Ed. Kühn Bd. XVII. A. p. 193).... »*quam etiam altera appellatione quidam sensui ignotam perspirationem* (ἄδηλον διαπνοήν) »*nominant, quae nobis omnibus per totum vitae curriculum inest, verum secundum aetates, anni tem-*»*pora, studiaque ac, ut brevibus expediam secundum omnem quam degimus vitae rationem evariat. Sed* »*in omnibus his differentiis illud commune inest, calidioribus quidem temporibus, regionibus, aetatibus,* »*naturis et victus rationibus, de corpore haud exiguam substantiae nostrae portionem effluere, contra* »*in frigidioribus spissescente cute, plurimum retineri, exiguum dissipari.*« — Schliesslich in Lib. I. *de sanitate tuenda* Cap. XII. (Ed. Kühn Bd. XVII. p. 66). »*Huic excremento nullus certus a natura* »*praescriptus meatus est, expellitur tamen partim per ipsa molliora corpora quae fluentis ejus violentiae* »*cedunt, partim etiam per exiguas corporeae molis meatus, quorum non modo reliquum corpus uni-*

»*versum, sed etiam tota cutis plena est. Ergo tenuissimum hujus generis excrementum facile sane eji-*
»*citur, partim in speciem halitus, ab insito calore solutum, partim violento motu confertim erumpens.*
»*Apellant vero, quod ita excernitur, sudorem, alterum vero cui nullum nomen est, quod videlicet non*
»*vulgo est cognitum* (ὅτι οὐδὲ γινώσκεται τοῖς πολλοῖς) *ut quod conspectum prae tenuitate effugiat, qui*
»*id ratione contemplati sunt, iis perspiratio sensum latens vocatur. In hac insensibili perspi-*
»*ratione etiam crassioris excrementi nonnihil excernitur. Huic autem et vehementiore deducente calore*
»*et impetu impellente majore opus est, quum alioqui periculum sit, ne ante itineris finem consistat, sal-*
»*tem ad cutem. Ab hoc excremento tum pilis originem esse ostensum nobis est, tum vero iis quae circa*
»*omnium cutem semper acervantur sordibus.*«

Ich habe es für Pflicht gehalten länger bei Galen zu verweilen, weil er offenbar der Urheber und Repräsentant derjenigen Entwickelungsstufe ist, welche die Lehre von der Perspiration fast anderthalb Jahrtausende hindurch behauptet hat und weil Sanctorius und seine Nachfolger, so weit mir Einsicht in deren Leistungen gestattet war, das Verdienst des Galen nicht ins gehörige Licht gesetzt zu haben scheinen, dagegen manches was ihm angehört, dem Sanctorius zugeschrieben worden ist. Der grosse 14 Jahrhunderte umfassende Zeitabschnitt von Galen bis auf Sanctorius hat, so weit mir bekannt worden, keine neuen wesentlichen Leistungen in Bezug auf die *Perspiratio insensibilis* aufzuweisen. —

Sanctorius Sanctorio zu Capo d'Istria geboren, Professor zu Padua und Venedig (1561—1636) setzte um den Anfang des 17. Jahrhunderts die damals noch in chemiatrischen Anschauungen befangene Welt in Erstaunen durch die Verkündigung: die unsichtbare Ausscheidung des Thierkörpers sei messbar durch die Wage und solche Messung ein sicherer Maassstab für den jeweiligen Zustand, für Normalität und Krankheit des Organismus. Wenn auch die erste Idee zu der von ihm erfundenen und geübten Methode einem Andern, namentlich dem Cardinal Cusanus (*cf. Halleri El. Phys.* Bd. V. p. 59) zugeschrieben wird, so bleibt doch dem Sanctorius das unbestrittene Verdienst der Erste gewesen zu sein, der es unternahm das unsichtbare Product einer Function des Lebens physikalisch zu messen; und da er sich hiezu eines der vorzüglichsten, die weiteste praktische Anwendung und unerschöpfliche Ausbeute versprechenden Mittels — der Wage — bediente, so ist sein Verdienst um die Wissenschaft im Allgemeinen bei weitem höher anzuschlagen, als das was er uns speciell über die unmerkliche Ausdünstung hinterlassen. Seine Aphorismen erlangten eine bis dahin kaum erhörte Verbreitung und eine Anerkennung, welche selbst von den einflussreichsten Vertretern der Wissenschaft getheilt ward. — Seine Beobachtungen stellte Sanctorius wie es heisst fast 30 Jahre hindurch an sich selbst an und bediente sich zu denselben einer mit einem Sessel versehenen Wage, auf welcher er sich täglich zu wiederholten Malen unter den verschiedensten Umständen wog: unmittelbar vor und nach dem Schlaf, ebenso vor und nach jeder Aufnahme von Speise und Trank, vor und nach Absatz von sensibeln Ausleerungen, nach ruhigem Verhalten, vor und nach stattgehabten Bewegungen, vor und nach geistigen und gemüthlichen Anstrengungen u. dergl. m. — Die Hauptresultate seiner vieljährigen Bemühungen, welche auf den Wechsel der Jahres- und Tageszeiten, sowie auf die mannichfachsten äussern und innern Bedingungen des Lebens Bezug nehmen, finden sich niedergelegt in der ihrer Zeit hochberühmten *Medicina statica*[1]) und lassen sich in folgende Sätze zusammenfassen.

1. Der erwachsene menschliche Körper kehrt, unter gleichbleibenden Verhältnissen der Lebensweise und Nahrung, im Allgemeinen nach 24 Stunden zu seinem ursprünglichen Körperge-

---

1) Zuerst edirt in Venedig 1614 unter dem Titel *Ars de statica medicina sectionibus aphorismorum septem comprehensa.* — Von den mehr als 20 in verschiedenen Sprachen erschienenen Auflagen und Uebersetzungen steht mir die Leipziger lat. Ausg. v. 1762 unter dem Titel *S. S. Aph. de Medicina statica c. scholis A. Ridigeri* zu Gebote. Der Form nach ist das Buch eine Nachahmung der Aphorismen des Hippokrates.

wicht zurück; — jede Abweichung von dieser Regel deutet auf Kranksein. — Aph. 1. 3. 10. 15. 16. 17. 38. 63. 69. 70. (S. I.) — Aph. 54. 55. 56. 58. (S. II.) — Aph. 57. (S. III.)

2. Man ist durch die Anwendung der Wage nicht nur in den Stand getetzt genau die Menge aller in den Körper aufgenommenen Ingesta, so wie die Gesammtquantität aller Ausscheidungen zu bestimmen, sondern man vermag durch dieses Mittel auch die sensibeln (Harn und Faeces) von den insensibeln (Perspiration) Ausleerungen ihrer Quantität nach zu unterscheiden. Aph. 6. 8. 12. 21. 22. 25—27. 29. 30. 56—60. 63. 64. (S. I.)

3. Die *Perspiratio insensibilis* übertrifft an Quantität alle sensibeln Ausgaben zusammengenommen; aber diese Quantität ist eine wechselnde je nach Verschiedenheit des Klimas, der Jahreszeit, des Alters, des Gesundheitszustandes, der aufgenommenen Nahrung u. a. Verhältnisse. Aph. 4. 7. 58. 60. 65. 66. (S. I.)

4. Uebermässige sensible Ausscheidungen (Faeces, Urin, Schweiss) vermindern die Quantität der insensibeln Perspiration und umgekehrt. Aph. 12. 13. 14. 22. 23. 92. 94. 104. (S. I.)

5. Eine ungewöhnliche Steigerung des Körpergewichts, ohne dass entsprechende Mengen von Nahrungsstoffen aufgenommen wären oder Zurückhaltung sensibler Ausscheidungen statt gefunden hätte, bedeutet Verminderung der *Persp. insens.;* und gestattet einen sichern Schluss auf Krankheit. Aph. 9. 11. 39. 42. 43. 46. 73. (S. I.) — Aph. 51. (S. II.) — Aph. 31. 38. (S. IV.)

6. Wenn die Natur in ihrem regelmässigen Perspirationsgeschäft gestört wird, so zieht dies sofort nachtheilige Folgen für die Gesundheit nach sich (NB. Diese Anschauungsweise scheint zum grossen Theil auf einer Verwechselung von Ursache und Wirkung zu beruhen — Ref.). Aph. 40. (S. I.) — Dergl. Störungen erwachsen durch Kopfschmerz (Aph. 51. S. I.) und andere Körperschmerzen und Qualen (Aph. 49. S. I.), durch Kälte während des Nachtschlafs (Aph. 50. S. I.) und im Sommer besonders durch häufiges Herumwälzen des Nachts im Bett (Aph. 51. 90. S. I.), desgl. durch drei innere Ursachen »*naturae occupatio, diversio et vires imbecilles*« (Aph. 52. S. I.), ferner durch Aufnahme von Arzneien und Nahrung (bis 3 St. nach derselben — Aph. 53. 57. S. I.), durch »*fluxus et vomitus*« (Aph. 54. S. I.), durch sehr schwere Bekleidung (Aph. 55. S. I.). — Ferner werden als besonders die Perspiration behindernd von äussern Einflüssen aufgeführt: kalte, feuchte, neblige Luft, Schwimmen in kaltem Wasser, unverdauliche Speise, Unterlassung von Uebung des Körpers und Geistes und übermässige Abstinenz vom Beischlaf (Aph. 67. S. I.). cf. ferner Aph. 111. 112. 113. 115—118. 121. (S. I.) — Aph. 6—12. 14. 16. 17. 18. 29. 36. 40. 59. 60. (S. II.) — Aph. 11. 18. 21. 23. 24. 25. 27. 51. 52. 53. 61. 67. 88. 90—93. 95. 96. 98. (S. III.) — Aph. 5. 11—15. 50. 51. 52. 53. 70. (S. IV.) — Aph. 12. 15. 20. 22. 24. (S. V.) — Aph. 7. 8. 9. 10. 14. 15. (S. VI u. VII.)

7. Die *Perspiratio insensibilis* findet nicht zu jeder Zeit gleich stark statt; am ergiebigsten ist sie von der 5. bis 12. Stunde nach aufgenommener Nahrung und in den Morgenstunden, am schwächsten in den ersten Stunden nach Mittag und 16 Stunden nach aufgenommener Nahrung. Aph. 56. 57. 59 (?) (S. I.)

8. Eine reichliche insensible Perspiration, selbst eine das gewöhnliche Maass in etwas überschreitende, ist die beste Garantie für bestehende Gesundheit — Aph. 62. 63. (S. I.) und zugleich Heilmittel für gewisse Krankheitszustände. cf. Aph. 102. 104. 108. 109. 120. (S. I.)

9. Von Einflüssen (theils äusserlichen, theils dem Körper eigenen) welche auf die Perspiration einzuwirken vermögen, werden einer besondern Betrachtung unterzogen: Luft und Wasser mit besonderer Rücksicht auf Jahres- und Tageszeiten, Speise und Getränk, Schlaf und Wachen, Bewegung und Ruhe, die Geschlechtsverrichtungen und die von der Gemüthssphäre herrührenden Influenzen. — Diese können unter gewissen Bedingungen allesammt sehr wirksame Förderungsmittel der Perspiration abgeben. cf. Aph. S. II—VII. — **Ad I.** (Luft und Wasser) Kalte Luft und Waschungen steigern die Perspiration

bei robustem Körper, schwächen sie bei debilem; warme steigern sie für gewöhnlich. — Der Wind, weil kälter als die Haut, verstopft die Perspirationswege. — Unter den Jahreszeiten ist die trockne der Perspiration günstiger als die neblige, der Sommer günstiger als der Winter. — In Bezug auf die Tageszeit wird im Sommer mehr bei Tage, im Winter mehr Nachts perspirirt. — Von der Zeit des Herbst-Aequinoctiums bis zum kürzesten Tage, perspiriren wir täglich ungefähr um 1 ℔. weniger als im Sommer; von da ab nimmt die Perspiration bis zum Frühlings-Aequinoctium zu. — Der Herbst ist der Perspiration ungünstig, daher in dieser Jahreszeit häufiges Erkranken. — Die Luft in den Städten ist der Perspiration weniger günstig als die Landluft. Aph. 1. 2. 21. 22. 23. 28. 31. 34. 41. 42. 43. 57. 61. (S. II.) — **Ad 2.** (Speise und Getränk). Je vollständiger die Verdauung, desto reichlicher die Perspiration. — Vor vollendeter Verdauung perspirirt der Körper nicht mehr als im nüchternen Zustande. — Diejenigen Nahrungsmittel fördern die Perspiration, deren Aufnahme den Magen nicht beschwert, und deren Faeces consistent sind. — Sofortige Aufnahme von Speise nach übermässiger körperlicher oder geistiger Anstrengung vermindert die Perspiration. — Die Perspiration geht besser von statten, wenn man das tägliche Quantum an Speise auf mehre Mahlzeiten vertheilt, als wenn man es auf ein Mal geniesst. — Wassertrinken wirkt mehr auf den Urin als auf die Perspiration; nichts aber behindert mehr die Perspiration als Trinken während der Verdauung. Aph. 3. 28. 30. 49. 58. 67. 81. 82. 95. 96. 102. (S. III.) — **Ad. 3.** (Schlaf und Wachen). Ein ruhiger Schlaf befördert die Perspiration um das Doppelte des wachen Zustandes, selbst mehr als heftige Bewegung, ein unruhiger Schlaf vermindert sie um ein Drittel. Alles was den Schlaf behindert oder vermindert stört auch die Perspiration. — Dieselbe ist minder wenn man nüchtern zu Bette geht, und umgekehrt, verstärkt während des Schlafs nach reichlicher Mahlzeit. — Wegen der gesteigerten Perspiration ist auch der Schlaf im Winter besonders nützlich. — Uebermässiger Schlaf schwächt aber die Perspiration, indem er die Constitution herabbringt; ebenso die Nachtwachen, auch das Schlafen bei unbedecktem Körper. Aph. 1—8. 15. 18. 20. 22. 23. 25. 27—33. 41. 42. 50. 51. 53. (S. IV.) — **Ad 4.** (Körperübung und Ruhe). Uebermässige Bewegung und Körperanstrengung (*Motus violentus et exercit. viol.*) schaden der Perspiration, mässige und regelmässige Körperübung fördern dieselbe, überlange Ruhe und Trägheit mindern die Perspiration. — Das durch übermässige Bewegung Entleerte ist Schweiss. — Es werden aber die »*Exercitia animi*« von den Körperübungen wohl unterschieden. »*Animi quies*« vermindert die Perspiration, »*animi exercitia*« fördern dieselbe. — Ambuliren fördert besonders die Perspiration, nächst diesem eine längere Promenade in der Sänfte oder eine Bootfahrt, ungünstiger wirkt eine Parthie im Wagen. — Eine deficiente Perspiration wird durch »*exercitium*« wieder hergestellt. Aph. 1—12. 14—20. 23. 27—30. 32. 33. 34. (S. V.) — **Ad 5.** (*de Venere*). Hier scheint das Meiste willkürlich zusammengestellt; jedenfalls sind die Aphorismen dieses Abschnitts kaum der Erwähnung werth. Im Allgemeinen wird ein mässiger rechtzeitiger Coitus als der Perspiration nicht nachtheilig geschildert, während ein maassloser unzeiter dieselbe beeinträchtigen soll. (cf. S. VI.) — **Ad 6.** (*de animi affectibus*). — Unter den Gemüthsaffectionen fördern Zorn und Freude die Perspiration, Furcht und Gemüthsverstimmung (Traurigkeit) stimmen sie herab. — Nichts begünstigt eine normale Perspiration so sehr als »*animi consolatio*« und Freude. Uebermässige und anhaltende freudige Erregung steigert die Perspiration zum Uebermaass; überhaupt steigern starke Gemüthsbewegungen die Perspiration. Aph. 1. 4. 6. 19. 23. 24. 25. 28. (S. VII.)

Schon unter den hier aufgeführten Sätzen werden viele die Kritik der heutigen Wissenschaft nicht auszuhalten vermögen, wogegen andere unserer Beachtung werth erscheinen. Die übrigen hier nicht angeführten Aphorismen des Sanctorius bilden ein Gewebe von Widersprüchen, von willkürlichen,

mystischen Deutungen physiologischer Vorgänge und von Spitzfindigkeiten; sie sind sicher nicht das Ergebniss objectiver Beobachtung. —

Was nun eigentlich Sanctorius unter Perspiration versteht, die hier offenbar in ihrer Totalität gemeint ist, obgleich schon er die Betheiligung der Haut bei dieser Function als das Wesentliche in den Vordergrund stellt, ersehen wir aus einigen Aphorismen. Aph. 5. S. I. »*Perspiratio insensibilis* »*vel fit per poros corporis, quod est totum transpirabile, et cutem tanquam nassam circumpositum* »*habet, vel fit per respirationem per os factum*...«(letztere nur zu ½ ℔ *pro die* geschätzt!). — Aph. 21. S. I. »*P. non est, quae cum sudore fit, sed illc halitus invisibilis*....«— Aph. 24. S. I. »*quanto subtilior* »*et sine madore est invisibilis P., tanto salubrior.*« — Aph. 75. 76. 77. S. I.»*P. habet duas partes,* »*levem scl. et ponderosam. Ponderosa pars adeo affluit ut ex ipsa generentur animalia, ut cimices, pe-* »*diculi etc.... et contagiosae infectiones una cubantium proveniunt.*« — Aph. 110. S. I. »*Difflutio quae* »*effugit sensum est naturalis, et indicat robur, e oontra vero sudor.*« — Aph. 51. S. II. »*P. retentum* »*ut acre, febres et erysipelata: ut copiosum, apostemata, desillationes vel cachexiam facit.*«—Aph. 84. III. »*P. insensibilis est excrementum tertiae coctionis.*« —

In Bezug auf die quantitativen Bestimmungen der Perspirationsgrössen hat uns Sanctorius folgende Aphorismen hinterlassen: Aph. 59. S. I. Verlust für eine Nacht an Urin ungefähr 16 ℥ ,a n Faeces etwa 4 ℥, an unmerklicher Perspiration 40 ℥ und auch darüber. —Aph. 64. S.I. Als mittlere Perspirationsgrösse für eine Nacht werden 35 ℥ angenommen. — Aph. 2. S. III. »*Stomachus omnino* »*vacuus, et jejunus, licet dormiat, non perspirat ultra* 18 ℥ *circiter.*«— Aph. 69. S. III. Bei mässiger Lebensweise soll dieselbe etwa 3 ℔ betragen, kann aber bei sehr reichlicher Nahrung und »*stomacho robusto*« bis auf 5 ℔ ansteigen. —Aph. 76. S. III. Bis 4 Stunden nach der Mahlzeit beträgt die Perspiration kaum 1 ℔, von da ab bis zur 9. Stunde 2 ℔ von der 9. bis 16. nach der Mahlzeit wiederum kaum 1 ℔ — Aph. 19. S. IV. »*Persp. insens. cursu* 7 *horarum in dormientc inveni in multis esse* 40 ℥, *in vigilante* 20 ℥ *circiter.*« [1]) —

Endlich mögen hier noch einige Aphorismen ihrer Originalität und praktischen Bedeutung wegen Platz finden: Aph. 47. S. I. »*Febricitantes in pejus incidunt, si a Medico imperito medicamentis* »*importune exhibitis illorum perspiratio divertatur, ac si ab crratis aegrotantium.*« — Aph. 19. S. II. »*De-* »*biles magis hyeme, robusti aestate perspirabile retentum in urinam convertunt.*« — Aph. 47. S. II. »*Benc* »*munitus vestibus melius perspirat, et redditur minoris pondcris.*« —Aph. 19. S. III. »*Dum levior semet-* »*ipso quis videatur factus, et non sit, valde bonum.*« — Aph. 52. S. III. »*Tempus minoris perspirationis* »*est, quando stomachus est plenus.*« — Aph. 14. S. IV. »*Magis prohibctur P. in dormicntibus ab austrina* »*aura frigidiuscula, quam in vigilantibus ab ingenti frigore.*«— Aph. 58. S. IV. »*Tam copiosa est corpo-* »*ris P. in dormientibus ut non solum aegri cum sanis cubantes, scd et sani inter se, bonas vcl malas dis-* »*positiones sibi ipsis invicem communicent.*« — Aph. 59. S. IV. »*A cibo somnus, a somno coctio, a coctione* »*utilis perspiratio.*« — Aph. 66. S. IV. »*Somnus mcridianus insolitus viscera omnia laedit hebetatque per-* »*spirationem.*« — Aph. 36. S. V. »*Qui vult diutissime juvenilem faciem conscrvare, caveat, ne sudct, vel* »*nimium prae calore perspiret.*« — Aph. 23. S. VII. »*Si quis sine causa sentiat se hilarem, id a magis* »*aperta perspiratione fit.*« — Aph. 47. S. VII. »*Nunc hilares, nunc moesti, nunc iracundi, nunc timidi,* »*perspirationem magis salutarem habent, quam qui unico, licct bono, semper gaudeant affectu.*« —

Sanctorius und seine Leistungen haben ein sehr verschiedenes Urtheil erfahren. Seine Zeitgenossen und seine nächste Nachwelt haben ihn mit wenigen Ausnahmen fast vergöttert und selbst Männer wie Boerhaave und Baglivi ihn dem Hippokrates an die Seite gestellt, von anderer Seite, namentlich von Spätern, ist er vielleicht zu hart und ungerecht beurtheilt worden. Doch lässt sich nicht läugnen, dass ein Urtheil über ihn und seine Perspirationslehre um so strenger ausfallen muss, als er dem rein objectiven (physikalischen) Standpunkt, den er selbst für seine Untersuchungen bean-

1) Alle diese Angaben sind in Bezug auf die Zeitbestimmung viel zu wenig präcis, um eine Controle zu gestatten.

spruckt, untreu wird, indem er uns durch Vorenthalten der Beobachtungsreihen und Zahlenwerthe, aus welchen seine Sätze abgeleitet sein wollen, des einzig richtigen Maassstabes zur Beurtheilung seiner Leistungen beraubt. Rechnet man hiezu noch die schon erwähnten vielfachen Widersprüche und die, gesunder Naturbeobachtung nicht minder als physiologischen Grundsätzen widerstreitenden Spitzfindigkeiten, an denen seine Aphorismen überreich sind, so kann man diesen letztern den Werth und die Geltung nicht mehr zugestehn, die sie lange Zeit hindurch in der Wissenschaft gehabt haben. —

Sanctorius fand sehr viele Nachahmer, deren Reihenfolge Haller (in seinen *El. Phys.* Laus. 1763 p. 59 u. 60) mit gewohnter Treue liefert, von deren Schriften ich mir aber leider, trotz vielfacher Bemühungen, nicht alle auf die Perspiration bezüglichen habe zugänglich machen können. — Einer der ersten ist Dionysius Dodart (geb. 1634, + 1707), Mitglied der neugestifteten königl. Academie der Wissenschaften zu Paris, von dem mir nur das Wenige bekannt geworden, was ich über ihn in den spärlichen Notizen der ersten Jahrgänge der *Mém. de l'Acad.* (1667—69), ferner in Haller (l. c. p. 59. 65. 76 et sq.), in Edwards (*de l'influence des agens etc.* IV. partie) und in Todd's *Cyclop. (Art Sweat)* gefunden habe.[1]) Der Mangel an Nachrichten über diesen Forscher erscheint weniger fühlbar, wenn man erwägt, dass auch er keine Tagebücher seiner über 30 Jahre lang fortgesetzten Beobachtungen hinterlassen. — Seine Erfahrungen widersprechen zum Theil denen des Sanctorius. So will er an sich die sehr wichtige Beobachtung gemacht haben, dass mit dem Alter die Perspiration ab-, die sensibeln Ausleerungen zunähmen. Nach ihm soll die nächtliche Perspiration, im Widerspruch mit Sanctorius, geringer ausfallen als die für den Tag; ebenso dieselbe während des Verdauungsactes nicht verringert sein, wie Sanctorius angiebt, auch soll eine bedeutende Verminderung der Perspiration ohne Nachtheil für die Gesundheit ertragen werden können. Dodart's quantitative Bestimmungen setzen die Perspiration für den Sommer auf 40 ℥, für den Winter auf 26 ℥, also im Mittel etwa auf 33 ℥; das Verhältniss der insensibeln zu den sensibeln Ausscheidungen wird gleich 15 zu 10 taxirt.

Wichtiger als Dodart muss uns Jacob Keill, Arzt zu Northampton (1673—1719)[2]) erscheinen, schon darum weil er der Erste war, welcher uns das Tagebuch seiner Beobachtungen und die durch dieselben gewonnenen Zahlen in tabellarischer Form hinterlassen. — Diese Beobachtungen sind, gleichfalls nach der Methode des Sanctorius, ein volles Jahr hindurch und dann noch während eines Decenniums mit grossen Unterbrechungen fortgesetzt. Sie enthalten neben den Rubriken für die Gewichtsbestimmungen der sensibeln und insensibeln Ausleerungen (2 Mal täglich), ähnliche aber leider sehr lückenhafte für die aufgenommenen Ingesta, dann aber auch Spalten für Barometer- und Thermometer-Messungen, so wie für die Bestimmung der Windrichtung. Durch diese Anlage machen Keill's Tabellen auf einen gewissen, einer physikalischen Untersuchung zukommenden Grad von Vollständigkeit Anspruch, den sie aber ihrer Lückenhaftigkeit wegen bei weitem nicht erreichen. Seine auf diese Tabellen sich stützenden Schlussfolgerungen giebt Keill gleich dem Sanctorius in Aphorismen, welche von denen des Letztern in manchen Stücken abweichen. — Sein erster aphoristischer Satz (l. c. p. 173) beginnt mit den Worten: »*Cum omnia, quibus vescuntur homines non in succos et sanguinem cedant....*« Von den drei nach ihm wesentlichen Ausleerungen *Alvus, Renes, Cutisque Pori* schätzt er die Faeces täglich auf 5 ℥, den Urin auf 2½ *lb.* (oder 30 ℥), die *Perspiratio insensibilis* auf 31 ℥. — Aber er fügt sogleich hinzu: »*haec variantur pro ratione temperamenti, »aetatis, cibi et potus, somni et vigiliae, exercitii et quietis et pro anni tempestatibus.*« — Dazu »*utcunque evacuationum rationes inter se a variis causis mutantur in saluberrimo tamen corporis statu,*

1) Die vielfach zumal in den meisten Lehr- und Handbüchern der Physiologie citirte Ausgabe der statischen Versuche des Dodart von Naguez, Paris 1725, habe ich mir trotz aller Mühe nicht verschaffen können.

2) Mir steht von Keill dessen Schrift: *Tentamina Medico-Physica quibus accedit Medicina statica britannica* Lugd. Batav. 1730 zu Gebote.

»*omnium egestorum summa omnium ingestorum summae est aequalis.*« — l. c. p. 174. »*aestiva per-*»*spiratio hyemalem longe excedit.*« — »*Perspiratio diurna est nocturnae sesquialtera.*« — Verringerung der nächtlichen Perspiration vermehrt nicht die Urinquantität, noch vermindert eine gesteigerte Urinquantität bei Tage die Perspiration. — »*Quantitas perspirationis, caeteris paribus, caloris gradui* »*respondet.*« — »*Quantitas urinae potus quantitati est proportionalis.*« — An heissen Sommertagen steigt die Perspiration bis 3 *℔.* täglich, ihr Minimum, im Winter, beträgt 1½ *℔.*; im Mittel 33 ℥. — »*Ultra, citraque latitudinem suam naturalem perspiratio fertur, vel calore et exercitio, vel frigore et quiete.*« — (l. c. p. 175.) — »*Quanto major est perspiratio motu aut exercitio elicita, tanto minor* »*est per subsequentes horas, corpore quiescente.*« — Das warme Bad kann die Perspiration einer Stunde bis zu ½ *℔.* steigern, gleichfalls steigernd wirkt im Sommer die Sonnenhitze, im Winter die Nähe des Feuers (im Kamin). — »*Minus perspirat nimio exercitio defatigatus.*« — Körperbewegung und die »*agitatio corporis in lecto*« wirken entgegengesetzt auf die Perspiration, erstere fördernd, letztere behindernd. — Je stärker die Tagesperspiration desto geringer die der Nacht. — »*Perspi-*»*rationem nec inhibet, nec promovet cutis perfricatio.*« — »*In aequalibus temporibus* »*corporis pondus a sudore magis diminuitur, quam ab insens. P.*« — »*Medicam. purgantia P. non* »*impediunt.*« — »*Evacuat. naturales non sunt corporis ponderi sed debitae victus rationi proportiona-*»*les.*« »*cuique corpori sua victus ratio est.*«...... — »*Norma victus est cuique appetitus non deprava-*»*tus.*« — »*Inter Persp. ante et post prandium nulla observatur differentia; nec non-coenatus minus,* »*quam coenatus perspirat.*« — »*Per omnes corporis poros continuus facilisque aëri patet ingressus*[1]) »*et egressus.*« —

Diese Sätze unterscheiden sich schon durch ihren Styl grell von den Aphorismen des Sanctorius; man erkennt in ihnen den gebildeten von Newton's aufgeklärten Anschauungen durchdrungenen Iatrophysiker; sie gewinnen aber besonders dadurch an Werth, dass die Beobachtungen und Zahlenwerthe, von welchen sie abgeleitet werden uns vorliegen. Die meisten von ihnen dürfen wir auch heute noch getrost unterschreiben, und werden später im Verlauf dieser Arbeit auf sie zurückkommen. Leider trifft Keill der Vorwurf, dass er zu viel Lücken in seinen Tabellen gelassen und vielleicht auch der, dass er eine zu stürmische Lebensweise geführt, welche die Normal-Ergebnisse gefährden konnte, die er aus seinen Selbstbeobachtungen zu gewinnen beanspruchte. —

Fast gleichzeitig, durch nur kurze Zeitintervalle von einander getrennt, traten im Beginn des 18. Jahrhunderts vier Forscher auf, von deren zweien, Bryanus Robinson[2]) und G. Rye[2]) (Beide in Ireland, der Erstere in Dublin, der Andere in Cork) mir leider gleichfalls nur dürftige Notizen zu Gebote stehn, was ich um so mehr bedauern muss, da Beide uns Tagebücher über ihre statischen Beobachtungen hinterlassen haben, und ihre Leistungen als sehr werthvoll gerühmt werden. — Robinson's ursprüngliche Untersuchungen sind unabhängig von den andern gleichzeitigen angestellt. In der citirten zweiten Auflage seiner Schrift (cf. Note) hat er aber nach Haller's Zeugniss schon die Arbeiten von Rye und Lining zum Vergleich mit seinen Resultaten benutzen können. — Nach Haller (cf. *El. Phys.* Bd. 5 p. 65) und Edwards (l. c.) stimmen die Angaben von Robinson und Rye im Allgemeinen mehr mit denen von Keill als mit den Aphorismen des Sanctorius überein. — Von

1) Keill huldigt der Attractionstheorie, nach welcher unter andern auch mit der Luft die in dieser enthaltene Feuchtigkeit durch die Poren in die Haut aufgenommen wird, und zwar um so mehr je feuchter dieselbe ist.

2) Nach Haller's *Bibl. anatom.* II. p. 250 u. 51 finden sich für Robinson zwei Citate: »*Treatise of the animal oeconomy*« Dublin 1732 u. Ed. 3. London 1738. und »*Dissert. on the food and diecharges of human bodies*« London 1748. In dieser letztern Arbeit finden sich schon die Arbeiten von Rye und Lining besprochen und verglichen. Haller nennt den Verfasser »*vir multi ingenii*« »*jatromathematicus non undique hypothesium abstinens.*« — »*.... de perspiratione*«, sagt Haller, »*adferuntur propria experimenta, quae eam excretionem renali minorem faciunt.*« — Rye in Roger's *Essay on epidemic diseases* Dublin 1734. (Haller's *Bibl. anatom.* II. p. 272). Mit die ausführlichsten Angaben über Rye's Leistungen habe ich in Krause's oben citirter Arbeit über die Haut (Wagner's Handw. d. Phys.) gefunden.

Robinson heisst es (l. c. bei Haller) »*concedit urinam minui aestate, perspirationem augeri in* »*ratione insigni ut aestate sint unciae mediae* 27 *hieme supra* 30.« — »*P. hieme est pene* 28 ℥, *vere* »*supra* 28 ℥; *in juniore homine ratio perspirabilis ad urinam fuit* = 1340 : 1000, *in sene* 967 : 1000. «— Die Mittelzahlen fallen übrigens bei ihm je nach dem Alter der Versuchsperson verschieden aus: An Speisen für das kräftige Mannesalter 86 ℥, für das vorgerückte 58 ℥; an Urin für die entsprechenden Lebensepochen 35 und 28 ℥; an Perspirat 46 und 27½ ℥; an Faeces 5½ und 3½ ℥. »*atque adeo cum* »*aetate et cibus et omnes manifestae excretiones minuuntur.*« — Aus den Rye'schen Beobachtungen ergiebt sich (cf. Haller l. c. p. 62—65) als Gesammtmittel für die tägliche Urinquantität 40 ℥, für die Perspiration 56½ ℥; also das Verhältniss beider wie 10 : 14; auf dic einzelnen Jahreszeiten bezogen fällt die Perspiration für den Winter besonders hoch aus [1]); im Mittcl für December, Januar, Februar = 53 ℥ (der Urin = 42 ℥); für März, April, Mai = 60 ℥ (Urin = 40 ℥); für Juni, Juli, August = 63 ℥ (Urin = 37 ℥); für September, October, November = 50 ℥ (Urin = 37 ℥). Im Sommer stieg die höchste Perspirationsgrösse bis auf 93 ℥ (die kleinste war 33 ℥ zu eben dieser Jahreszeit). An Speise und Trank nahm Rye, ein sehr starker Mann, täglich 96 ℥ und drüber zu sich. — Die übrigen schon bei Keill angegebenen Einflüsse auf die Perspiration scheinen, soviel ich zu ersehen vermag, bei den genannten Forschern keinen Widerspruch zu erfahren.

Der dritte der angeführten Autoren ist der sehr gelehrte Johannes de Gorter, Professor zu Harderwyk, dann Leibarzt zu St. Petersburg, dessen voluminöses Werk »*de Perspiratione insensibili*« Lugd. Bat. in der 2. Aufl. von 1736 ich besitze, das aber zum ersten Mal schon 1725 also vor Robinson und Rye's Publikationen über denselben Gegenstand erschien. — de Gorter hat zwar auch selbst Beobachtungen angestellt, die sehr exact und lange fortgesetzt gewesen zu sein scheinen, leider aber hat uns Verfasser nur die aus ihnen gezogenen Schlussfolgerungen mitgetheilt. de Gorter ist ganz und gar Systematiker, seinen im Laufe der Zeit modificirten Ansichten nach steht er, der Schüler Boerhaave's, immer noch dem Iatromechanismus näher als dem Vitalismus.[2]) — Sein Werk über die Perspiration ist in formeller Beziehung das Vollständigste und Ausführlichste was bis dahin über den Gegenstand erschienen war, ein geschlossenes systematisches Lehrgebäude, aber sein realer Inhalt kann nur den Unerfahrenen täuschen. Unsere Erfahrungen auf dem betreffenden Gebiete sind durch de Gorter weder wesentlich über Keill hinaus erweitert, noch unser Verständniss der Sache durch ihn geläutert worden. — Sein Werk über die Perspiration zerfällt in 18 Capitel und diesen ist eine, die Hälfte des Ganzen umfassende Interpretation der Aphorismen des Sanctorius angehängt. — Im ersten Capitel rühmt und erläutert Verfasser den Nutzen einer Erkenntniss der Perspiration sowol für die Erhaltung der Gesundheit, als für die Diagnose und Behandlung von Krankheiten. Im zweiten handelt er von den quantitativen Verhältnissen der Function. Er kennt nur die Beobachtungen von Sanctorius und Keill, und vergleicht dieselben mit den seinigen. Im Ganzen stimmen seine Angaben mehr mit denen des brittischen Forschers überein. Dieses in der That wichtigste Capitel ist im Verhältniss zu den übrigen am dürftigsten abgehandelt. Mit Recht macht de Gorter der in Geldern beobachtete, darauf aufmerksam, dass schon verschiedene klimatische Verhältnisse *caet. par.* die Perspirationsgrösse verändern müssten, ferner Jahreszeit und Lebensweise. — (l. c. p. 10): »*nostra* »*experimenta pro communi diurna perspiratione exhibuerunt* 30 ℥ *circiter, in frigore paululum minus, in aëre calidiore magis: quando hygroscopium sua levitate aëris indicabat siccitatem, copiosior* »*erat difflatio, quam si humidior erat aër; adeo ut tempore aestivo, aëre sereno, sicco, calido, corpus* »*plus quam* 40 ℥ *quotidie insensibiliter evacuare potuerit.*« — Die tägliche Perspirationsgrösse schätzt de Gorter (für Holland) zwischen 46 und 56 ℥ (ungefähr übereinstimmend mit Sanctorius). Die

---

1) »*hominis nempe 9 horis in calido lecto decumbentis*« (Haller).

2) Eine Stelle in Bezug auf vitalistische Anschauung mag hier citirt werden: (l. c. p. 124) »*Satius itaque duxi principium vitale distinctum a reliquis actionibus mechanicis agnoscere, ut explicem mirabilia, quae in viventibus occurrunt, quam ut teneam pertinax, omnia in nobis fieri secundum leges mechanicas, in rebus mortuis detectas.*«

Urinquantität schwankte zwischen 30 und 40 ℥; im Winter war sie gesteigert, im Sommer minder. Die Faeces betrugen 5—6 ℥. — p. 15. »*Invenimus quo tempore alimenta sunt concocta, maximam* »*fieri perspirationem, quod non fit eodem temporis spatio.*« — Hinsichtlich der übrigen die Perspiration fördernden Einflüsse stimmt DE GORTER mit KEILL überein. — Hinsichtlich der die Function herabsetzenden Momente sagt DE GORTER p. 16. »*Minor vero copia evacuatur, nil si habeat corpus ad* »*expellendum* (Abstinenz), *post noctem inquietam, aut cibo non digesto. Si exhalationis pori quacunque* »*causa, ut est frigus inexpectatum, angustentur, aut si motus ad externa retardetur simul, ut in quiete* »*cum frigore vel ad interna magis determinetur, potionibus purgantibus, spontaneove alvi fluore, non* »*parum eodem temporis spatio persp. minui....*« — Das dritte Capitel handelt: »*de Perspirationis Organo.*« — p. 18. »*Vascula tenuissima, quae humores tenues, volatiles exhalantes, nullam speculo* »*polito relinquentes maculam, vehunt ad ambitum corporis, pulmones, fauces, os et nares, exhalan*»*tia vascula dicuntur. Omnibus his ex locis continuo exhalat humor tenuissimus, insensibilis copio*»*sus.....*« — p. 21. »*Imo ipsa insensibilis exhalatio saepe in sudorem sensibilem convertitur. Insensi*»*bilis exhalatio collecta tenuissimum, volatile, simplicissimum, vix odorum exhibet liquidum, si tenta*»*mini subjiciatur chemico; si vero ejus inspiciamus originem, ex tribus videtur scaturire fontibus* »1. *ex extremitatibus arteriarum.* 2. *ex nervorum in cute fibrillis, aut ex earum fibra*»*rum interstitiis.* 3. *ex emissariis glandularum sive cryptarum in cute, sensibiles quae sepa*»*rant humores, quorum pars tenuior insensibiliter avolat, relicta crassiore.*« — Das vierte Capitel handelt von der »*Materia perspirabilis*«. Die in den Körper aufgenommenen Alimente (Speise und Getränk) bilden die ursprüngliche Quelle der Perspirationsmaterie. Dieselben unterliegen einer dreifachen »Coction«. In der ersten werden die aufgenommenen Stoffe zur Assimilation nur vorbereitet, p. 25. »*quamdiu talis est nunquam ex hac elevatur bona materia persp.; hinc intra 3 aut 4 horas* »*ab assumpto cibo tam exigua in sanis fieri solet P.*« — Die zweite Coction besteht darin, dass der Chylus in die Säftemischung übergeht. Während der nicht assimilirbare Theil »*pars ejus crassior*« in der ersten Coction den Faeces anheimfällt, geht er in der zweiten in den Urin über: aber auf besondere Veranlassung »*si tamen accedat causa violenta*«, kann er an der Haut als Schweiss auftreten. Die »*Pars altera Chyli tenuior*« geht nur zum Theil in die Säftemischung über, ein gewisser Bruchtheil davon liefert ein namhaftes Contingent zur insensibeln Perspiration. — Die dritte Coction scheint DE GORTER (p. 26) auf den Verbrauch der Körpersubstanz selbst zu beziehn. (l. c.) »*Materia* »*hac functione probe elaborata, et per insensibilem perspirationem evacuanda, optima est materia* »*persp. tertiae coctionis.*« — Die übrigen Capitel der Schrift, welche die »*Humores crudi*«, »*cocti*«, »*calidi*«, »*frigidi*«, »*crassi*«, »*Acrimonia*«, ferner die Perspiration als »*salubris*«, »*minuta*«, »*acuta*«, »*Pondus corporis*«, endlich »*Sudor*«, »*Urina*«, »*Coitus*«, »*Motus et Exercitia*« besonders behandeln, können hier nicht eingehend betrachtet werden. — Die *Humores crudi, crassi, frigidi* spielen als Krankheit zeugende und die Perspiration herabsetzende Momente eine grosse Rolle. Alle eine normale Perspiration bedingenden Ursachen werden auf 3 Classen zurückgeführt: 1. in gehöriger Quantität, Qualität und Zeit eingeführte Alimente; 2. gehörige Assimilation derselben; 3. Alles was die Ausscheidung der »*Materia praeparata*« fördert. Als Maassstab für die Quantität der Ingesta dient die Wägung und der normale Appetit (*Sensatio*). Lebensweise (*Exercitia, Otium*), Jahreszeit u. a. Einflüsse können die Quantität variiren. In Bezug auf die Qualität fördert alles leicht Verdauliche die Perspiration. Unter andern fördert mässiger Weingenuss die Perspiration, übermässiger, welcher Kopfschmerz, Berauschtsein etc. verursacht, setzt dieselbe herab. — Das Zeitverhältniss der Nahrungsaufnahme ist meist von Gewohnheit abhängig. p. 89. »*post cibum sumptum aequali tem*»*poris spatio multo minor fit persp. quam alio tempore. — Si quis post prandium obdormiat, largiorem* »*suscitat persp. quam si per idem tempus vigilaverit.*« (übereinstimmend mit SANCTORIUS). — Mässige Leibesanstrengungen (*Exercitia moderata*) fördern die Perspiration, übermässige behindern sie, weil sie Ermüdung (*lassitudo*) bewirken. In diesem Sinne befördert auch Ruhe die Perspiration.

— Gleichen Einfluss zeigen »*Animi motus et consolatio*«; ja sogar unter Umständen vermehrte sensible Ausleerungen (z. B. in gew. Krankheiten). Fördernd wirkt ferner auf die Perspiration »*corpora* »*adversus aëris nudum attactum munire.*« — Starke Constitutionen, Jünglinge, Männer haben eine stärkere Perspiration als Schwächliche, Weiber, Greise und Kinder. — Umfangreich ist das zwölfte Capitel, welches von der verminderten Perspiration handelt. Leider enthält es wenig mehr als uns schon SANCTORIUS überliefert hat. — Die Ursachen der Verminderung werden auf 5 Classen reducirt. 1. solche welche dem Körper zu wenig Feuchtigkeit zuführen; 2. solche welche die gehörige Coction der Ingesta behindern; 3. solche welche die Lebenskraft schwächen; 4. solche welche die Ausscheidungsmaterie auf anderem Wege ablenken; 5. endlich Alles was die Aushauchung der Perspirationsmaterie behindert (verstopft). — Diesen Kategorien entsprechen: Mangel an Zufuhr von Alimenten, schwerverdauliche Ingesta, Schwäche der Verdauungsorgane, Behinderung der zweiten Coction (Trägheit, Reconvalescenzzustände, Blutverderbniss etc.), langwierige deprimirende Gemüthsaffecte, übermässiger Coitus, Aufnahme neuer Nahrung und sehr reichlichen Getränkes während der Dauer des Verdauungsactes, erhebliche Störungen (Unterbrechungen) des normalen Schlafs, der Schlaf selbst im Vergleich zum wachen Zustande[1]), alles wider die Lebensgewohnheit Laufende, alle Körperschmerzen und Qualen, Erkältung eines Körpertheils, besonders des Magens und der Leber, Verminderung der Eigenwärme des Körpers, alle überreichlichen sensibeln Ausleerungen (Durchfälle, Diabetes, Erbrechen, Schweiss), Kälteapplicationen an die Haut, zumal feuchte Kälte, Entblössung (p. 130: *nihil magis exhalationem impedit quam corporis insolita nuditas — hoc verum est tam in aëre frigido quam calido — magis prohibetur P. ab austrina aura frigidiuscula quam a solito majore frigore*), Wind, Uebergang des Körpers aus der Wärme in die Kälte, feuchte neblige Luft, Application von Fetten auf die Haut; — die Folgen der Perspirationsverminderung werden mehr auf aprioristische Annahmen hin als auf Grundlage objectiver Beobachtungen als sehr verderblich geschildert. — In dem Capitel über Perspirationsvermehrung verlässt DE GORTER den Boden schlichter objectiver Beobachtung, daher wir ihm auf diesem Pfade nicht folgen können. Ein Gleiches gilt von den übrigen Capiteln.

Der Vierte, dessen Beobachtungen über das Perspirat in denselben Zeitraum fallen, ist JOHN LINING welcher in Charles-Town (in Süd-Carolina) lebte. Wir besitzen von ihm zwar keine Tagebücher aber sehr sorgfältige Mittelzahlen aus Beobachtungen, welche ein ganzes Jahr hindurch zwei Mal täglich angestellt wurden. Dieselben finden sich mit dem entsprechenden Text in den *Philosophical Transact.* von den Jahren 1742—45 (Bd. 42 u. 43. p. 491 u. 318) niedergelegt. Die Beobachtungen wurden von dem Verfasser in der ursprünglichen Absicht unternommen, den Einfluss des Klimas auf den menschlichen Körper zu studiren, wozu sich ihm der Aufenthalt in Süd-Carolina (unter dem 33° N. B.) besonders zu eignen schien, da hier sehr bedeutende, oft sehr jähe eintretende Gegensätze von Kalt und Warm vorkommen. — Er wog sich regelmässig mit nur wenig Unterbrechungen Morgens gleich nach dem Aufstehn und Abends beim Zubettegehn. Dabei wurden die sensibeln Ausleerungen, die Ingesta, die Kleider etc. nach Gewicht berücksichtigt, gleichzeitig Barometer-, Thermometer- und hygroscopische Messungen der Atmosphäre angestellt, Windrichtung, Stärke des Windes, Bewölkung des Himmels und die atmosphärischen Niederschläge notirt, so dass die LINING'schen Beobachtungen als die umfangreichsten von allen bisher citirten erscheinen, insofern sie die meisten physikalischen Nebenbedingungen der Perspiration berücksichtigen. Die auf alle diese Verhältnisse bezüglichen Tabellen, welche die Mittelzahlen für die einzelnen Beobachtungsmonate enthalten, sind sehr übersichtlich zusammengestellt. Wegen der leichten Zugänglichkeit der genannten Quellen kann hinsichtlich der spec. Zahlenverhältnisse auf sie verwiesen werden. Nach dem ersten

---

1) Zum Theil im Widerspruch mit einigen andern Stellen heisst es p. 122: »*hoc autem inventum est, quod perspiratio nocturna, tempore somni, in Anglia et Hollandia multo sit minor, quam aequali tempore vigiliarum diurna.*

Lining'schen Sendschreiben (cf. l. c. Bd. 42 p. 491—509) ergeben sich für die verschiedenen Jahreszeiten folgende Mittelzahlen:

für den Frühling	Perspiration	=49,70℥,	Urin=61,97℥,	Verhältniss beider zu einander	=0,62 : 1
- - Sommer	-	=76,24 -	- =50,42 -	- (P.:U.) - -	=1,42 : 1
- - Herbst	-	=52,78 -	- =50,30 -	- - - - -	=1,32 : 1
- - Winter	-	=39,99 -	- =73,20 -	- - - - -	=0,59 : 1.

Für das ganze Jahr giebt Lining folgende Mittelzahlen: Ingesta (Speise und Getränke) = 117,90 ℥. Urin = 59,10 ℥. Perspiration =54,78 ℥. Faeces =3,97 ℥ als täglichen Durchschnitt. — Die Tagesperspiration überwiegt bei Lining das ganze Jahr hindurch die nächtliche, und zwar verhält sich die Nacht- zur Tagesperspiration im Frühling = 1 : 1,31, im Sommer = 1 : 1,96, im Herbst = 1 : 1,39, im Winter = 1 : 1,41; für's ganze Jahr = 1 : 1,50. Die Tagesperspiration übertrifft also die nächtliche 1½ Mal an Stärke. — Um den Einfluss der Jahreszeiten und der gesammten atmosphärischen Bedingungen auf die Perspiration mehr hervorzuheben hat Lining eine Tabelle geliefert, in welcher die Quantität der Ingesta auf ein bestimmtes Maass bezogen ist (cf. l. c. Tab. V. p. 505). Aus dieser ergiebt sich, dass in 7 Monaten, und zwar den kältern, October, November, December, Januar, Februar, März, April die Urinquantität über die Perspiration überwog, in den 5 übrigen heissen Monaten die Perspiration über den Urin. — Dieser Rechnung entsprechen sogar die barometrischen Angaben, aber nur in ihren Maximis, nicht mehr in den Minimis; in letztern erscheint das Verhältniss fast eher umgekehrt. Das Mittel ergiebt also, wie zu erwarten, Indifferenz. — Die thermometrischen Mittel stimmen dagegen mit der Voraussetzung, dass mit steigender Temperatur der ambienten Luft auch die Perspirationsgrösse steigt. Das Hygrometer lässt, da seine Theorie nicht gegeben wird, keine eingehende Beurtheilung zu. Es verhalten sich in Bezug auf den hygroscopischen Zustand der Luft die 7 kalten Monate zu den 5 heissen wie 1,27 : 1,08, und unter der Voraussetzung, dass das Instrument den relativen Feuchtigkeitszustand der Luft angiebt, stimmt dann auch diese Verhältnisszahl mit der Angabe, dass in mit Wasserdunst gesättigter Atmosphäre die Perspiration hinter der sensibeln Wasserausscheidung des Körpers zurücktrete. — Die stärkern atmosphärischen Wasserniederschläge fallen bei Lining gerade in die Zeit der verstärkten Perspiration, doch lässt sich darin vom theoretischen Standpunkte kein Connex erkennen, mag auch in verschiedenen Jahrgängen sich verschieden verhalten und wird sicher in verschiedenen Klimaten ein variables Verhältniss zeigen. Jedenfalls muss man sich über diesen Punkt nach so wenig zahlreichen Beobachtungen vorläufig noch alles Urtheils enthalten. — Das zweite Sendschreiben von Lining (cf. l. c. Bd. 43 Nr. 475) enthält keine neuen Beobachtungen sondern nur Computationen der frühern. — Einer der wesentlichen dabei berührten Punkte besteht darin, dass der Unterschied zwischen Tages- und nächtlicher Perspiration sich in dem Maasse ausgleicht als der Temperaturunterschied der Luft zwischen Tag und Nacht geringer wird; daher er im Winter für Stubenbewohner fast schwinden muss, für solche die sich viel im Freien aufhalten unter Umständen sich in das Gegentheil umkehren kann.

Wenig später als die Lining'schen erschienen noch zwei Abhandlungen über die Perspiration, von untergeordnetem Werth, davon eine von Franz Home zu Edinburg aus den Jahren 1751 und 1752, mir in der Uebersetzung von Königsdörfer unter dem Titel »Medicinische Beobachtungen und Versuche« vom Jahre 1760 (Altenburg) vorliegt, die andere von P. E. Hartmann nur aus Haller's Referat (*El. Phys.* Bd. V. p. 60 und 65) unter dem Titel »*de sudore unius lateris*« Hall. 1751. 4. bekannt worden ist. — Home hat nur an 20 Tagen sehr aphoristisch beschriebene Beobachtungen an sich selbst angestellt, von welchen mit Ausnahme von 4. die übrigen alle in den Juni der Jahre 1751 und 1752 fallen. Die von ihm angegebenen Zahlen scheinen für allgemeine Schlussfolgerungen gar nicht verwerthbar; dennoch hat der Verfasser sich solcher nicht völlig enthalten. — Auch er gesteht den physikalischen Agentien, besonders der Temperatur und dem Feuchtigkeitsgrade der Atmosphäre einen grossen Einfluss auf die Perspiration zu. Auch nach ihm scheint Bewegung die

Perspiration zu steigern. Aus zwei Beobachtungen, welche beide sehr ungenau beschrieben sind und von welchen die eine auf den 19. Januar, die andere auf den 16. Februar fällt, schliesst er dass die Ausdünstung bei Frostwetter stärker sei als bei gelindem. Doch erfahren wir weder den Temperaturgrad der äussern Luft, noch wird die Zimmerwärme und das gleichzeitig erwähnte Kaminfeuer in Rechnung gebracht. — Verminderung der Nahrung soll auch die Perspiration schwächen. — Diese und ähnliche Sätze erscheinen aber, auf so unvollständige und wenig zahlreiche Beobachtungen hin wie die vorliegenden völlig willkürlich. — HARTMANN's Leistungen auf dem Gebiete der Perspirationslehre vermag ich aus Mangel an Daten gar nicht zu beurtheilen. HALLER (*El. Phys.* Bd. V. p. 65) giebt von ihm nur die folgenden Mittelzahlen an: Speise und Trank 80 ℥, Urin 28 ℥, Faeces 6 ℥. Perspiration 46—47 ℥. —

Im 40. Bande der Abhandlungen der schwedischen Academie der Wissenschaften für den Jahrgang 1778 (in's Deutsche übersetzt von KAESTNER, Leipzig 1783) findet sich die Mittheilung eines Herrn MARTINS, über an ihm selbst ein Jahr lang fortgesetzte Perspirationsbeobachtungen. — Auch MARTINS bediente sich gleich den frühern Beobachtern der Körperwägungen, deren Resultate der Berichterstatter in Mittelzahlen wiedergiebt. — Diesen zu Folge ist die Perspirationsthätigkeit des Körpers am regsten in der wärmsten Jahreszeit (Juli, August), am trägsten in der kältesten (November bis März), — die Tagesperspiration überwiegt durchgängig die nächtliche (für den gleichen Zeitraum mit einander verglichen), — die absoluten Zahlen selbst stimmen so ziemlich mit denen der früher citirten Autoren überein und schwanken zwischen 39 und 62 ℥ auf den Tag innerhalb der verschiedenen Jahreszeiten. — Als die Ausdünstung vermehrend führt MARTINS auf: Alles was den Blutkreislauf erregt, so z. B. Bewegung zu allen Jahreszeiten, aber besonders in warmer Luft, Annäherung an's Feuer, viel Sprechen, Gemüthsaffecte wie Zorn, Aerger, ebenso heitere Gemüthsstimmung, Sonnenwärme, nächtliches Herumwälzen im Bett, dazu Tabackrauchen, verschiedne Arzneimittel wie *Assa foetida, Opium, Aromatica, Camphor etc.* — Auch der Genuss der Spirituosen gehört in diese Kategorie. — Ferner wird die Ausdünstung vermehrt durch Aufnahme von Feuchtigkeit (Essen und Trinken — zumal warme Getränke und Flüssigkeiten wie Thee, Suppen, Kaffee etc.), durch Bäder, durch Erregung schmerzhafter Empfindungen (Reiz der Kälte, *Sinapismen, Vesicatore* etc). — Vermindert wird die Ausdünstung durch Alles was den Blutlauf verlangsamt, so z. B. durch andauernde Ruhe, kaltes Wassertrinken, kalte Luft, Nebelluft, Schweissausbruch, Darmreizung, Purganzwirkung etc. — In die MARTINS'schen Beobachtungen sind, soweit die Mittheilung reicht, allerlei Wahrnehmungen aufgenommen, die gerade nicht dazu angethan sind, ihren wissenschaftlichen Werth zu illustriren, zumal erscheinen die Belege für die einzelnen Behauptungen nicht zahlreich genug und nicht frei von störenden Nebeneinflüssen; überhaupt ein grosser Theil der auf Vermehrung und Verminderung der Perspiration geprüften ätiologischen Momente mehr abenteuerlich als physiologisch beurtheilt, daher denn auch die Academie nach Anhörung derselben sich veranlasst gesehn dem Verfasser eine Revision derselben anzuempfehlen. —

Weiter gegen das Ende des 18. Jahrhunderts hin erschien eine kurze, aber mit grosser Sorgfalt durchgeführte Beobachtungsreihe von dem Londoner Arzte W. STARK. Dieselbe besitze ich in der deutschen Uebersetzung von MICHAELIS (Breslau und Hirschberg 1789) unter dem Titel W. STARK's klinische und anatomische Bemerkungen nebst diätetischen Versuchen, herausgegeben von J. C. SMYTH. STARK unternahm die (p. 219—45 beschriebenen) Beobachtungen an sich selbst in einem Alter von 29 Jahren und bei guter Gesundheit. — Nach längere Zeit hindurch vorausgegangenen Versuchen über die Diät umfassen die der Perspiration speciell gewidmeten Beobachtungen nur die Zeiträume vom 29. November bis zum 26. December und vom 5. bis 13. Februar. Die Diät bei diesen Versuchsreihen war eine ganz bestimmte, bestehend aus 1 *tt.* 8 ℥ Semmelmehl, 4 Pinten Wasser, 12 ℥ Salz und 4—6 ℥ Oel oder Fett von wechselnder Qualität. Diese Quantität von Nahrungsmitteln wurde, zu Speise bereitet, in zwei und drei verschiedenen Mahlzeiten verzehrt, von denen die letzte

die stärkste zu sein pflegte. Der Körper wurde stündlich gewogen, zur Nacht vor dem Schlafengehn und sofort nach dem Aufstehn. Gleich vor und nach Absetzung von Faeces und Urin fanden wiederum Wägungen statt. In den über die Beobachtungen geführten Tabellen findet sich auch die Witterung notirt. Die beschränkte Beobachtungsdauer von circa einem Wintermonat lässt nun allerdings keine sehr weitreichenden Schlüsse zu, die der Verfasser auch unterlassen hat; doch ersieht man jedenfalls, dass die nächtliche Perspiration bei weitem durch die Tagesperspiration überwogen wird. Die Urinquantität ist am Tage geringer als bei Nacht; im Ganzen scheint sich das Verhältniss so auszugleichen, dass für den Zeitraum von 24 Stunden Urin- und Perspirationsquantum nicht viel von einander differiren. Der Einfluss der Bewegung auf Förderung der Perspiration ist meistentheils sehr merklich, ebenso der mindernde Einfluss der Ruhe, zumal des Liegens zu Bette. Eine zeitweilige Steigerung schreibt Verfasser auch dem Aufenthalt in der Nähe des Kaminfeuers zu. Nur einen Tag lang wurde keine Nahrung genommen; die Perspiration schien dabei vermindert, aber nicht auffallend. Ueber den Einfluss verschiedener Zeiträume nach aufgenommener Nahrung scheint mir aus den STARK'schen Tabellen nichts Sicheres zu ermitteln. — Im Allgemeinen ist STARK in diesem kurzen Bruchstücke von Beobachtungen (dieselben wurden nämlich durch seine Krankheit unterbrochen) dem streng statischen Gesichtspunkt untreu geworden, was den Werth der Beobachtungen an sich durchaus nicht in Zweifel gestellt haben würde, wenn dieselben nur über einen grössern Zeitraum ausgedehnt worden wären. —

Mit dem Ende des 18. Jahrhunderts tritt durch die mit Recht berühmten Untersuchungen SEGUIN's und LAVOISIER's die Lehre von der Perspiration in ein neues Stadium. Bekanntlich war es LAVOISIER, dessen Genie durch seine Verbrennungstheorie, durch die Rolle welche er dem Sauerstoff im thierischen Haushalt anwies, zunächst die Lehre von der Respiration umgestaltete, in weiterer Folge aber auch die gesammte Lehre vom Stoffwechsel in eine neue Bahn lenkte. — Es galt nichts weniger als von neuen Gesichtspunkten aus (deren Erörterung hier um so überflüssiger erscheint, als dieselben in der Physiologie ihre ausführliche Erledigung finden), auf neuen Basen, die Statik des Stoffwechsels von Neuem aufzubauen. — Dabei musste der Perspiration auch gebührende Rechnung getragen werden. Dieser Mühe unterzog sich SEGUIN in einer eilf Monate umfassenden, äusserst exacten und durch Berücksichtigung der mannichfaltigsten Umstände ebenso lehrreichen als werthvollen Untersuchung, deren Gang und Resultate in den Memoiren der Pariser Academie T. 103, Jahr 1790. p. 601 u. ff. und in *Annales de Chimie* T. 90. p. 5 niedergelegt sind, während leider die Einzelbeobachtungen und die darauf bezüglichen Journale und Notizen der Verfasser im Sturm der französischen Revolution zum grossen Schaden für die Wissenschaft ihren Untergang gefunden haben. — Ihr erstes »*mémoire sur la transpiration*« (l. c. p. 601) beginnen die Verfasser in Bezugnahme auf frühere *mém. sur la resp.* »*nous avons fait voir que la machine animale est gouvernée par trois régulateurs principaux: la respiration, la transpiration et la digestion.*« — p. 603. »*On donne, en général, le nom de transpiration à une émanation principalement aqueuse, qui s'exhale continuellement du corps des animaux, qui échappe à la vue, et qui ne devient sensible que lorsqu' elle cesse d'être tenue en dissolution dans l'air. Ce n'est pas seulement par les pores de la peau que cette émanation a lieu; il s'exhale aussi une quantité considérable d'humidité par le poumon à chaque expiration. Nous distinguerons donc ici la transp. cutanée, celle qui se fait par la peau, d'avec la transp. pulmonaire.*« — Diese Unterscheidung zwischen Haut- und Lungenperspirat zeichnet die SEGUIN'schen Untersuchungen auf eine Epoche machende Weise vor allen bisher citirten aus; auf streng wissenschaftliche Weise mit Consequenz durchgeführt ist sie dasjenige Moment, welches denselben ihren hohen Werth verleiht und für alle Zeit sichert. — Die ältern Beobachter haben zwar Alle *in thesi* den Antheil der Lunge an der Perspiration anerkannt, aber auf diesen Antheil, wie es scheint, nicht besonderes Gewicht gelegt, was daraus hervorleuchtet, dass die Meisten seiner nur beiläufig erwähnen, während auf die Hautthätigkeit von Allen besonderer Nachdruck gelegt wird und die beobachteten

Werthe auf die Haut allein zurückbezogen werden. Man kann sich daher der Ansicht nicht erwehren, dass die ältern Forscher von dem quantitativen Verhältniss der Lungenperspiration keine, auch nur annähernd richtige Vorstellung gehabt. — Seguin und Lavoisier dagegen stellten sich bei ihren Untersuchungen über Perspiration von vorn herein die Aufgabe, den Antheil der Haut und der Lunge an dem Perspirationsproduct gesondert zu berücksichtigen und zu messen. — Zu dem Ende bediente sich Seguin, der sich eilf Monate hindurch persönlich diesen mühevollen und zeitraubenden Selbstbeobachtungen unterzog, eines luft- und wasserdichten Taffetkleides, das den ganzen Körper umschloss und nur die Mundöffnung für die Respiration frei liess. Während nun der Hautdunst in dem Taffetmantel zurückblieb und für sich durchs Gewicht bestimmt werden konnte, gestatteten Körperwägungen, von denen eine unmittelbar nach Anlegung des Gewandes, die andere unmittelbar vor Ablegung desselben angestellt ward, den durch den Respirationsact herbeigeführten Gewichtsverlust zu ermitteln. — Eine Erörterung dessen, welche Deutung dieser Gewichtsverlust seitens der berühmten Forscher im Sinne der Lavoisier'schen Verbrennungstheorie erfuhr (die sich bekanntlich nicht mehr in völligem Einklang mit den jetzigen physiologischen Anschauungen über Verbrennung im Bereich des intermediären Stoffwechsels befindet), würde Grenzen und Zweck dieser Schrift überschreiten, daher wir uns auf die Anführung derjenigen Endresultate dieser schätzenswerthen Untersuchungen beschränken, welche dem hier vertretenen Gesichtspunkte besonders entsprechen. Als solche lassen sich aber folgende drei Punkte bezeichnen: Erstens: Ein erwachsener Mensch verliert in 24 Stunden durch die Perspiration (Haut- und Lungenproduct zusammengenommen) zwischen 1⅔ und 5 ℔., im Mittel nahezu 2¾ ℔. — Zweitens: Die Durchschnittszahl von 2 ℔. 13 ℥ vertheilt sich so auf Haut- und Lungenperspirat, dass auf ersteres 1 ℔. 14 ℥ kommen, auf letzteres an fertigem in Gasform transudirtem Wasser nahezu 6 ℥; an Wasserstoff, welcher innerhalb der Lunge der Verbrennung durch den inspirirten Sauerstoff unterliegt und gleichfalls in Form von Wassergas ausgeschieden wird, etwas über 3 ℥, an Kohlenstoff, welcher gleichfalls in der Lunge zu Kohlensäure verbrennt und als solche ausgeschieden wird, nahezu 6 ℥; im Ganzen 2 ℔. 13 ℥. — Drittens: Das mittlere Verhältniss der insensiblen Hautausdünstung zu der Lungenausscheidung verhält sich wie 11 zu 7. —

Seguin referirt, hinsichtlich des Details seiner Selbstbeobachtungen (cf. II. *Mém. sur la transp.* l. c. p. 10 sqq.), dass er sich täglich zu einer bestimmten Stunde und ausserdem noch zu verschiedenen Zeiten der Wägung unterzog, je nachdem es darauf ankam eine oder die andere Erfahrung durch die Wage zu erhärten. — Bei diesen Wägungen wurden auch Barometer-, Thermometer- und Hygrometerstand berücksichtigt, gleicher Weise die specielle Situation, in welcher sich das Versuchsindividuum gerade befand. — Den Temperaturschwankungen der ambienten Luft wurde die Bekleidung des Körpers, so weit dies nöthig und thunlich erschien, angepasst; Menge und Wassergehalt der Ingesta sowol als der sensiblen Ausleerungen wurden nach Gewicht bestimmt; geflissentlich wurden zuweilen forcirte Bewegungen unternommen und, so weit dies ausführbar, auch an andern Versuchsindividuen Controlbeobachtungen ausgeführt. — Gehören somit einerseits die Seguin'schen Untersuchungen über Perspiration, was Umfang, Mannichfaltigkeit der Fragestellung, Eröffnung neuer Gesichtspunkte und Schärfe in der Durchführung der Beobachtung anlangt, zu den ausgezeichnetsten, die bisherigen dieser Gattung an Ausbeute weit hinter sich lassenden, so darf andererseits nicht verhehlt werden, dass ein mehrstündiges Verweilen der Versuchsperson in der luftdichten Umhüllung — und zwar bei bewegungslosem Verhalten, — wie solches täglich in der Seguin'schen Beobachtungsreihe vorkam, nicht gut geeignet war, einen Maassstab für das physiologische Verhalten der Hautfunction speciell und des Gesammtorganismus im Allgemeinen abzugeben; denn umgeben von einer bald mit Feuchtigkeit überschwängerten Atmosphäre, konnte die luftdicht abgesperrte Hautdecke nicht weiter in normaler Weise perspiriren, und dieser Umstand, so wie eine mehrstündige Bewegungslosigkeit des Körpers konnte nicht ermangeln auch auf die übrigen Körperfunctionen modificirend einzuwirken; eine der nächsten Folgen dieser künstlichen Verhältnisse war reichliche Schweisspro-

duction, und mit ihr war eine sichere Beurtheilung des eigentlichen Perspirations-Vorgangs, an welchem sich nun wol auch die Lungen in veränderter Weise betheiligt haben mochten, unmöglich geworden. — Nichtsdestoweniger sieht sich SEGUIN, gestützt auf die gewonnenen Erfahrungen, zu folgenden Schlussfolgerungen berechtigt: Erstens: Es existirt ein statisches Gesetz, dem zu Folge der Thierkörper nach Ablauf von 24 Stunden auf sein ursprüngliches Gewicht zurückkehrt, gleichviel wie gross die Menge der aufgenommenen Nahrung, die Variationen der atmosphärischen Einflüsse auch waren, wenn nur der Gesundheitszustand ein normaler, die Verdauung in Ordnung blieb und weder Neigung zum Fettansatz, noch die Periode des Wachsthums vorhanden, und Excesse jeder Art vermieden worden waren. — Unter diesen Umständen ist dann der natürliche Appetit der sicherste Regulator für das Nahrungsbedürfniss und dessen Befriedigung. — Zweitens: Im Normalzustande compensiren sich sensible und insensible Ausscheidungen gegenseitig. — Drittens: Während die wechselnde Menge der aufgenommenen Nahrungsmittel die Quantität des insensiblen Perspirats wenig zu influenciren scheint, ist eine mangelhafte Verdauung eine der vornehmsten Ursachen der Verminderung desselben. — Viertens: Unmittelbar nach der Hauptmahlzeit (*diner*) ist die Perspiration am geringsten [1]), *caeteris paribus*, während der Verdauungszeit am stärksten. Doch finden dabei grosse Variationen statt, deren Ursachen vorläufig unbekannt sind. — Fünftens: Die Stärke der Perspiration der Haut ist unmittelbar abhängig einerseits von der Fähigkeit der ambienten Luft Wassergas aufzunehmen (von ihrem Temperaturgrad, ihrem Sättigungszustande für Feuchtigkeit, ihrem Druckverhältniss), andererseits von der Energie der aushauchenden Gefässe (Energie der Verdauung, des Herzens, der Respiration und der willkürlichen Muskulatur). — Sechstens: Die Lungenperspiration gehorcht im Allgemeinen denselben Gesetzen wie die Hautthätigkeit, jedoch können nach der mehr oder weniger günstigen Combination von Umständen folgende zwei Möglichkeiten eintreten: die Exspiration entführt alles in der Lunge befindliche Wassergas, sowol das aus den Gefässen auf die Schleimhaut transudirte, als auch das in den Lungen, durch Verbrennung von Wasserstoff, gebildete, oder sie entführt nicht alles in der Lunge befindliche und gebildete Wasser. Es kann hienach nicht nur der Wasserverlust durch die Lungen unter dem Mittel zurückbleiben, sondern eventuell auch eine Gewichtszunahme des Körpers dadurch statthaben, dass der inspirirte Sauerstoff zurückgeholt und sein Verbrennungsproduct nicht verflüchtigt wird. — Uebrigens bleibt nach SEGUIN die Lungenausdünstung, *caeteris paribus*, vor und gleich nach der Hauptmahlzeit sich ziemlich gleich.

Hienach geben uns, wenn wir von den oben gegen die Exactität der Methode hinsichtlich gewisser Fragen erhobenen Bedenken abstrahiren, die SEGUIN'schen Untersuchungen Aufschluss: über den absoluten Werth der gesammten Perspirationsgrösse, ebenso über das statische Verhältniss zwischen derselben, den sensiblen Ausscheidungen und der aufgenommenen Nahrung; ferner über den Antheil, welcher der Haut und der Lunge gesondert an der Perspiration zukommt; endlich auch über das Verhältniss des wässrigen Antheils der Perspiration zu der übrigen gasförmigen Ausscheidung (CO_2) derselben. — Dagegen erhalten wir durch SEGUIN nur dürftige Notizen über die intimere Beziehung verschiedener äusserer Einflüsse und innerer Bedingungen zur Perspiration im Allgemeinen und die der Haut im Speciellen; es bleibt somit noch eine wesentliche Lücke in unserer Erkenntniss auf dem Gebiete der Perspirationslehre, eine Lücke welche das Bedürfniss nach weiterer Aufklärung wach erhält.

Ungefähr in die gleiche Zeitperiode d. h. in das Ende des vorigen Jahrhunderts fallen zwei

---

1) Dieses erklärt SEGUIN folgendermassen: »*l'humeur transpirable a besoin d'une certaine quantité de calorique pour se dissoudre dans l'air environnant, et c'est notre systéme qui fournit cette portion de calorique. Lors donc que la communication du calorique diminue, la transp. doit diminuer dans le même rapport ..... en effet la digestion ayant besoin pour se commencer d'une certaine quantité de calorique, notre systéme le lui fournit et alors la portion employée à cet usage ne sert plus à la transp. ......*« —

Untersuchungsreihen von Abernethy[1]) und Cruikshank[1]), die mir beide in ihrer Original-Veröffentlichung nicht zugänglich geworden und die ich nur aus Referaten kenne (cf. Todd's *cyclop. of Anatomy and Phys.* Vol. IV. p. 842. *Art. Sweat*). Doch scheint es mir völlig genügend ihrer hier einfach Erwähnung gethan zu haben ohne weiter über sie zu berichten, da der Gesichtspunkt, den jene Arbeiten verfolgen, ein von dem hier vertretenen völlig abweichender ist. Es werden nämlich von bestimmten begrenzten Körperprovinzen z. B. vom Arm die Producte der insensiblen Ausscheidung unter besondern Bedingungen und Cautelen aufgefangen, analysirt und das Ergebniss durch vergleichende Rechnung auf die Gesammtoberfläche übertragen. Da es sich hiebei theils um absolute, wenn auch nur annähernde, Werthe, nicht um Relationen, anderntheils um qualitative Erforschung des Products handelt, ausserdem bei Erlangung der beanspruchten Werthe den physiologischen Bedingungen nicht gerade immer strenge Rechnung getragen zu sein scheint, so glaube ich aus den spärlichen Notizen, die mir über diese Arbeiten vorliegen, schliessen zu dürfen, dass dieselben ihrem Wesen und ihrer Tendenz nach einem andern Referat angehören als dem vorliegenden. — Auch am Ende des vorigen Jahrhunderts hat Van Marum (in Gilbert's Annalen der Physik etc. Bd. I. Halle 1799 p. 88 sqq.) einige Versuche veröffentlicht, die er mittelst der Elektrisirmaschine an einem jungen Mädchen und zweien Knaben angestellt hat und welche zum Zweck hatten auf experimentellem Wege den Einfluss der Elektricität auf die unmerkliche Ausscheidung des Körpers zu ermitteln. — Diese Versuche, die nichts weniger als zahlreich waren und schon aus diesem Grunde (ihrer Natur nach) an Beweiskräftigkeit verlieren, blieben resultatlos, und Verfasser schloss — ob mit Recht oder Unrecht bleibt dahingestellt — dass die Elektricität auf den Perspirationsvorgang ohne Einfluss sei. —

Nach den Seguin'schen sind es eigentlich erst die von J. Dalton an sich selbst angestellten Beobachtungen, welche für die historische Entwickelung der Perspirationslehre ein regeres Interesse beanspruchen, obgleich nicht verhehlt werden kann, dass in Rücksicht auf den Gegenstand der Untersuchung und die an denselben sich knüpfenden Detailfragen, mehr aber noch rücksichtlich des angewandten Verfahrens, die Extensität der Beobachtungsreihen eine zu dürftige genannt werden muss. — Auch vom statischen Gesichtspunkte[2]) ausgehend bedient sich Dalton einer von den bisherigen abweichenden Methode, und zwar derjenigen welche wir Eingangs dieser Schrift als die »zweite« bezeichnet haben. Es finden keine Körperwägungen statt, vielmehr wird, unter der Bedingung ungetrübten Wohlseins, des erwachsenen Menschen Constanz des Körpergewichts angenommen. Dagegen werden bei strenger Regelung der Lebensweise, alle Ingesten so wie sämmtliche sensible Ausleerungen gewogen und einer Elementaranalyse unterworfen, welche, je nach den speciellen Rücksichten, die der Forscher verfolgt, mehr oder weniger detaillirt ausfällt. Die Differenz zwischen der Menge des täglich in den Körper aufgenommenen Ingestums (Speise und Getränk) und derjenigen der sensiblen Ausleerungen ergiebt das Quantum des durch die Perspiration Entleerten. — In dieser Weise hat Dalton drei kurze Beobachtungsreihen von je 14, 7 und 7 Tagen geliefert, welche in die Monate März, Juni, September fallen. — In der ersten 14tägigen, März-Reihe werden täglich drei Mahlzeiten abgehalten, von denen das Frühstück zwischen 7 und 8 Uhr, die Hauptmahlzeit zwischen 12 und 1 Uhr Mittags, das Abendessen zwischen 7 und 8 Uhr stattfinden. Im Ganzen werden innerhalb der 14tägigen Versuchsdauer an festen Stoffen 525½ ℥, an flüssigen 741½ ℥ consumirt, was auf den Tag 38 ℥ der erstern und 53 ℥ der letztern, zusammen 91 ℥ an Ingesten beträgt. Der Totalbetrag

1) Chirurg. u. Physical. Vers. v. Abernethy etc. übers. v. Brandis Leipzig 1795. — Abhandl. über die unmerkl. Ausdünstung und ihre Verwandtsch. mit d. Athemholen v. Cruikshank etc. aus dem Englischen v. Michaelis Leipzig 1798.

2) *A Series of Experiments on the quantity of food taken by a person in health, compared with the quantity of the different secretions during the same period in Mem. of the Lit. and Phil. Soc. of Manchester II. S. Vol. 5. and Edinburgh new philosoph. Journ.* Nov. 1832 u. Jan. 1833. — Mir liegt das in Froriep's Notizen Jahrg. 1833 Bd. XXXVI. Nr. 785 p. 226 sqq. über diese Arbeit enthaltene Referat vor. —

an Harn für die ganze Reihe ist 680 ℥, an Faeces 68 ℥; auf den einzelnen Tag 48½ und 5 ℥, zusammen 53½ ℥, was, unter Voraussetzung der Constanz des Körpergewichts, eine Tagesmenge von 37½ ℥ an unmerklichen Ausscheidungen ergiebt. — Innerhalb der 7tägigen, Juni-Reihe werden 236 ℥ an festen Stoffen und 391 ℥ an Flüssigkeiten consumirt, es kommen also auf den einzelnen Tag in Allem 90 ℥, darunter aber weniger *Solida* (34 ℥), dagegen mehr *Fluida* (56 ℥) als in der März-Reihe. — Von Entleerungen betrug die tägliche Harnquantität 42 ℥, die der Faeces 4½ ℥; es kamen sonach auf die tägliche insensible Ausscheidung 44 ℥, oder 6 ℥ mehr als in der vorigen Reihe, was DALTON dem Einfluss der höher temperirten Atmosphäre zuzuschreiben geneigt ist. Die dritte, September-Reihe welche auch eine Woche umfasste, wird nicht weiter ausführlich mitgetheilt, sondern nur bemerkt, dass dieselbe in ihren Resultaten genau mit der Juni-Reihe übereinstimmte: tägliche Consumption = 93½ ℥, davon an Abgängen auf Seiten der sensiblen sowol als der insensiblen Ausscheidungen je eine Hälfte. — Aus diesen Daten ergeben sich folgende Verhältnisszahlen zwischen sensiblen und insensiblen Ausleerungen: für die Märzreihe: sensible Ausleerungen zur Perspiration = 1 : 0,7; Juni = 1 : 0,8; September = 1 : 1, *in toto* = 1 : 0,85. — Die Einnahmen = 1 gesetzt bilden die Faeces = 0,03, der Harn = 0,52, das Perspirat = 0,45. — In einer weitern, im November desselben Jahres drei Wochen lang fortgesetzten Beobachtungsreihe, in welcher die Methode der Körperwägungen zur Anwendung kam, (Körperwägungen wurden mehrmals täglich angestellt, und zwar Morgens früh nach dem Aufstehn vom Schlaf, ferner gleich nach dem Frühstück, unmittelbar vor und nach der Hauptmahlzeit und Abends vor dem Schlafengehn), erhielt DALTON folgende Durchschnittszahlen des Perspirationsverlusts: für den Morgen = 1,8; für den Nachmittag = 1,7; für die Nacht = 1,5 ℥ pro Stunde. Eine gleichzeitige Mitberücksichtigung der Harnquantität ergab ein Durchschnittsverhältniss derselben zur unmerklichen Ausdünstung = 46 : 33 oder annäherungsweise = 7 : 5. Soweit DALTON's Beobachtungen. Die Schlussfolgerungen die er aus denselben zieht, zumal diejenigen welche darauf ausgehn den Antheil zu bestimmen, welchen Lunge und Haut gesondert an dem Perspirationsproduct haben, sowie das Endresultat dieser Bemühungen, welches der Lunge ⅚, der Haut nur ⅙ an dem unmerklichen Körperverluste anweist, während er die elementare Zusammensetzung der aufgenommenen Ingesta zu etwa ⅙ aus Kohlenstoff und Stickstoff zusammengenommen, ⅚ aus Wasser bestehen lässt (welche dann so zur Ausfuhr gelangen sollen, dass der verbrannte Stickstoff durch die Nieren, der verbrannte Kohlenstoff hauptsächlich durch die Lungen, das Wasser zur Hälfte durch die Nieren, zur andern Hälfte durch Haut und Lungen, und zwar überwiegend durch letztere, ausgeschieden werden), erfreuen sich nicht des vollen Einverständnisses der Physiologen (cf. KRAUSE l. c. p. 144 und J. MÜLLER, Physiologie Bd. I. p. 561); — unserm Gesichtspunkte liegt aber dieser Theil der von DALTON discutirten Frage ferner, daher wir ihn hier weiter nicht verfolgen. —

In der neuern Zeit hat VALENTIN die Wissenschaft mit einer zwar kurzen aber ausgezeichnet durchgeführten Reihe von Körperwägungen bereichert, die er leider nur während dreier Tage in stündlichen und selbst kürzeren Intervallen mit grosser Exactität und Berücksichtigung der einschlägigen Nebenverhältnisse an sich selbst angestellt hatte. Aus denselben folgert der Autor[1]), dass die Perspiration eine ihrer Quantität nach sehr schwankende Function sei, welche je nach dem Wechsel äusserer und innerer Bedingungen, unter deren Einfluss sie sich vollzieht, bald die sensiblen Ausgaben des Körpers um ein Namhaftes (⅓!) zu übertreffen vermöge, bald weit hinter denselben zurückbliebe. Nichtsdestoweniger compensiren sich Einnahmen und Ausgaben des Körpers in verhältnissmässig kurzen Zeiträumen, jedoch selten innerhalb 24 Stunden, wie DALTON mit den ältern Beobachtern annimmt. — VALENTIN's Beobachtungsreihe fällt in den September. Am ersten Versuchstage hatte er bei einer Temperatur von 25° C. einige erhitzende Bergtouren unternommen, dabei viel geschwitzt

1) VALENTIN's Repertor. für Anatom. u. Physiolog. Bd. VIII. Jahrg. 1843. p. 389 u. desselben Physiologie Bd. I. p. 714 sqq.

und zur Nacht viel Wasser getrunken. Die beiden folgenden Tage waren grösstentheils in ruhigem Verhalten verbracht worden. — Folgende tabellarische Uebersicht der statischen Verhältnisse zwischen Einnahme und Ausgabe für jeden einzelnen Tag zeigt, wie unter obwaltenden Umständen innerhalb

Reihenfolge der Beobachtungstage.	24stündige Menge in Grammen.				Verhältnisszahlen; die Nahrungsmittel = 1;				die sensibl. Ausg. = 1.
	Nahrungsmittel.	Stuhlentleerung.	Harn.	Perspiration.	Stuhlentleerung.	Harn.	sensible Ausg. zus.	Perspiration.	sens. Ausg. zur Persp.
1. Tag	3199,1	214,5	1041,8	1630,8	0,067	0,326	0,393	0,510	1,298
2. Tag	2778,7	153,0	1387,8	1161,7	0,055	0,499	0,554	0,418	0,754
3. Tag	2798,3	204,7	1913,5	948,3	0,073	0,685	0,758	0,339	0,448
Mittel	2924,03	190,73	1447,70	1246,93	0,065	0,503	0,568	0,422	0,833

24 Stunden noch keine Ausgleichung zwischen Ausgaben und Einnahmen statt gefunden; selbst das Mittel aus den Werthen aller drei Beobachtungstage zeigt eine solche noch nicht. — Es stellt sich ferner, solange das Verhalten ein ruhiges bleibt, ein constantes Ueberwiegen der sensiblen über die insensiblen Ausleerungen heraus (wenn es gestattet ist aus den Ergebnissen so kurzer Zeiträume derartige Schlüsse zu ziehn). — So wie bedeutende Muskelanstrengungen und namentlich heftige Bewegungen intercurriren, zeigt das Verhältniss eine unbestreitbare Umkehr. — Anlangend den Einfluss verschiedener Nebenverhältnisse auf die Quantität der unmerklichen Ausscheidung gelangte Valentin zu folgenden Resultaten: 1. Die stündliche Quantität der Perspiration schwankte je nachdem ruhiges Verhalten (z. B. im Sitzen) beobachtet, oder anstrengende Bewegungen unter starkem Schwitzen ausgeführt wurden, zwischen 30 und 133 Grammen; also eine Vermehrung um 4½ Mal gegenüber dem gewöhnlichen Stande der Function. — 2. Der mittlere stündige Perspirationsverlust erreichte unter gewöhnlichen Verhältnissen nie das genannte Minimum, stand demselben aber näher als dem Maximum. — 3. Alles was Schweiss, selbst nur gelindes Schwitzen erregt, steigert den Perspirationsverlust in auffallender Weise, und bildet der Schweiss offenbar den wichtigsten Factor für die Erhöhung der Perspirationsgrösse (obgleich streng genommen der durch Schweiss herbeigeführte Gewichtsverlust nicht mehr zu den Leistungen der *Perspirat. insensib.* gehört). — 4. Unter gewöhnlichen Lebensverhältnissen wirken Ruhe und Bewegung am entschiedensten auf das Verhalten der Perspirationsgrösse ein, und zwar zeigt sich der Einfluss der Bewegung noch bevor es zur Schweissbildung kommt. — 5. Nach den beiden Hauptmahlzeiten (Mittag- und Abendessen) sind die Perspirationswerthe in der Regel gesteigert, im Hungerzustande bei sonst ruhigem Verhalten vermindert (zuweilen bis zum Minimum). Die Maximalwerthe fallen, *caeteris paribus,* meist unmittelbar nach der Mahlzeit, besonders wenn viel wasserreiche Nahrung und warmes Getränk genommen wurden. Doch bleiben alle hiebei eintreffenden höhern Perspirationswerthe immer noch hinter der Schweissbildung zurück und können selbst von der Harnmenge für den gleichen Zeitraum übertroffen werden, wenn ein kühles, ruhiges Verhalten beobachtet wurde. — 6. Die Nacht und der Schlaf wirken eben nur als grössere Ruhe-Perioden, nicht in eigenthümlicher Weise. Unter gleichen Verhältnissen nähern sich die Perspirationswerthe während des Schlafs immer den Minimis. Intercurriren aber während der Nacht Schweissbildung und häufiges Wassertrinken, so kann sich das Verhältniss bedeutend ändern. Aus 6 weitern Bestimmungen der nächtlichen Perspirationsgrösse ergiebt sich, dass dieselbe durchschnittlich um ⅕ — ¼ hinter der Tagesperspiration und ungefähr um ½ hinter der Harnquantität desselben Zeitraums zurückbleibt. — 7. Ob geistige Anstrengungen die Perspiration erhöhen oder nicht, lässt Verfasser unentschieden, neigt jedoch zu der Ansicht, dass sie eine, wenn auch geringe Erhöhung der insensiblen Ausscheidungen bewirken. — Folgende tabellarische Zusammenstellung einiger dem Valentin-

schen Tagebuche (der drei Beobachtungstage) entnommenen Perspirationswerthe mag zur Veranschaulichung der von dem Verfasser ermittelten Beziehungen dienen, über welche die Details im (oben citirten) Original nachzusehen sind. —

Durchschnittliche Menge des stündlichen Perspirationsverlusts in Grammen.

Tag der Beobachtung.	für den Tag (wacher Zustand).	für die Nacht (Schlaf).	Ruhiges Verhalten.		Bewegungsarten		für 6 besondere Nächte.		
			Hungerzustand.	Gesättigt. Zustand.	langsame.	mit Schweiss.	Perspiration.	Urin f. d. ganze Nacht.	
I.	72,2	53,1	47,4	55,4	—	78,3	39,95	=461,0 Grm.	Die Nacht zu 9 St. 41 M.
	67,1		Vorm.	53,2		90,5	40,7	=508,0 -	
				32,9		89,5	34,8	=578,5 -	
						132,7			
II.	57,5	35,2	37,6	39,75	81,2	109,8	31,9	=528,5 -	
	48,4		Vorm.	42,8	51,0		38,1	=342,5 -	
				42,5					
III.	39,0	35,9	30,0	44,4	36,9 } ?	78,1	41,1	=363,0 -	
	39,5		Vorm.	(NB. geistige Bew.)	37,8 } ?		Verhältniss zwischen U. u. P. = 1 : 0,692		
				36,9	34,4 } ?				
				37,8	(sehr geringe Bew.)				
				34,4					

Die statischen Durchschnittswerthe aller 3 Tage stellt Verfasser selbst in folgender Uebersicht zusammen:

Mittlere stündliche Menge der Einnahmen und sensiblen und insensiblen Ausgaben in Grammen.

Tage.	Nahrung.	Excrem.	Urin.	Perspirat.
I.	133,3	8,9	43,4	67,1
II.	115,8	6,4	57,8	48,4
III.	116,4	8,5	79,7	39,5
Mittel	121,8	7,9	60,3	51,6

Hiernach zeigt sich ein mittleres stündliches Deficit von 2 Grm. und 1 mittleres Verhältniss der sensiblen Ausleerungen zur Perspiration = 1 : 0,75. —

Nach den VALENTIN'schen sind in der neuesten Zeit, meines Wissens keine weitern selbstständigen Untersuchungen der physiologischen Perspirationsgrösse des Menschen mittelst directer Körperwägungen (physikalische Methode im engern Sinne) ausgeführt worden, wenn man nicht eine, nur auf ein Paar Beobachtungen basirende Inauguraldiss. von GRASS (Giessen 1855. Beitr. zur Kenntniss der Grösse des menschl. Stoffw.) dahin zählen will, welche keinerlei neue Aufschlüsse gewährt und leider über ein zu geringes Material gebietet. — Diejenigen Wägungen welche gelegentlich der Erörterung anderer wichtiger den Stoffwechsel berührender Fragen als Theilglieder complexer Untersuchungen angestellt worden sind, nehmen nur auf ganz specielle Fragepunkte Rücksicht und werden daher passender, soweit sie überhaupt hieher gehören, ihre Berücksichtigung im Verfolg dieser Arbeit am entsprechenden Orte finden. — Dagegen hat innerhalb der letzten beiden Decennien, seit dem Aufblühen der physiologischen Chemie, die Statik des gesammten thierischen Stoffwechsels nach sehr vervollkommneten chemischen Methoden eine eifrige und erfolgreiche

Bearbeitung erfahren, in welcher auch der Perspiration (d. h. dem Gaswechsel) eine gebührende Berücksichtigung zu Theil geworden ist. — Alle hiebei in Anwendung gekommenen chemischen Methoden lassen sich aber als directe und indirecte unterscheiden. — Erstere beanspruchen eine unmittelbare Messung der vom Körper aufgenommenen und ausgeschiedenen Gasarten. Die durch sie erlangten Erfolge (Berthollet, Legallois, Regnault - Reiset, Letellier, Lehmann, Erlach u. A.) können hier darum keine eingehende Erörterung finden, weil die benutzten Versuchsindividuen ausschliesslich Thiere waren, welche dem Experiment, also künstlichen Bedingungen unterworfen wurden und von unserm Gesichtspunkte aus ein Mal eine unmittelbare Uebertragung der an Thieren gewonnenen Resultate an sich, noch mehr aber eine solche unter Abänderung der zwanglosen physiologischen Bedingungen des Lebens nicht zweckentsprechend erscheint. — Die einzige hieher gehörige am Menschen angestellte Experimental-Untersuchung von Scharling berücksichtigt nur die Kohlensäure, vernachlässigt dagegen das Perspirationswasser, und entzieht sich aus diesem Grunde dem hier vertretenen Interesse. — Die andere, indirecte chemische Untersuchungsmethode des thierischen Gaswechsels, welche schon von Dalton, wenn gleich in unvollkommener Gestalt Anwendung gefunden, neuerdings besonders von Boussingault, Valentin u. A. an Thieren geprüft worden ist, hat durch Barral in seiner rühmlichst bekannten Arbeit über die chemische Statik des Körpers endlich auch eine Verwerthung am Menschen gefunden.[1])

Barral stellt sich (cf. l. c. p. 129) folgende allgemeine Aufgabe: »*Connaissant la quantité* »*et la composition élémentaire des aliments, tant solides que liquides ingérés chaque jour, établir la* »*quantité et la composition élémentaire des évacuations, transpirations et excrétions diverses, de ma*»*nière à pouvoir poser l'équation des gains et des pertes du corps humain.*« — Zu Untersuchungsobjecten wählte der Verfasser vier gesunde Individuen, einen Mann von 29 Jahren (sich selbst), ein Kind von 6 Jahren, einen Mann von 59 Jahren und ein Weib von 32 Jahren. Die Untersuchungszeiten fielen in den Winter, den Frühling und Sommer; die Dauer jeder einzelnen Beobachtungsreihe betrug 5 Tage. — Die Methode der Untersuchung bestand in der elementar-analytischen Bestimmung der Alimente und sensibeln Ausleerungen, wobei die Versuchsindividuen in Bezug auf ihre Speiseordnung und sonstiges Verhalten keinem Zwange unterworfen waren. Eine directe Untersuchung der Producte der Haut- und Lungenausdünstung sowie der eingeathmeten Luft in Bezug auf ihre Zusammensetzung unterblieb; dieselbe wurde nur geschätzt.[2]). Dagegen wurde an den Nahrungs- sowol als an den Auswurfsstoffen unmittelbar bestimmt: der Gehalt an Wasser, an organischer Materie, an Chlor und fixen Mineralsalzen. In einer besondern Specialanalyse wurde dann die organische Materie auf ihre Elementarzusammensetzung aus C, H, N, O geprüft. — Alle Ergebnisse der Untersuchung wurden für jede Reihe in zwei tabellarische Uebersichten untergebracht, von denen die eine die tägliche Menge der Ingesta und sensiblen Ausleerungen *en bloc* enthält, die andere aber in mehrere Abtheilungen zerfällt, und zwar *a)* Analyse der Ingesta auf Wasser, org. Materie, Chlor und Salze — für das gesammte fünftägige Consumptions-Quantum nach den einzelnen Nahrungsmitteln detaillirt; *b)* eine gleiche für die fünftägigen sensiblen Ausleerungen; *c)* Elementaranalyse der organischen Substanz der Nahrungsmittel auf ihren Gehalt an Kohlenstoff, Wasserstoff, Stickstoff und Sauerstoff; *d)* eine gleiche für die sensiblen Ausleerungen; endlich *e)* eine Uebersicht der Alimente und sensiblen Ausleerungen für 24 Stunden in Durchschnittszahlen. — Aus der Differenz zwischen Alimenten und sensiblen Ausleerungen, welche sich als Reste in der letzten Abtheilung (*e*) vorfinden, werden dann die insensiblen Ausleerungen berechnet, wobei also der Voraussetzung Raum gegeben ist, dass Einnahmen und Ausgaben sich für 24 Stunden das Gleichgewicht halten. Dass diese Voraussetzung nicht

1) Barral: *sur la statique chimique du corps humain. Annales de Chimie et de Physique* S. III. T. 25. 1849.

2) Für die Lungenausscheidung stützt sich diese Schätzung auf die Annahme, dass die Ausathmungsluft 4% CO_2 enthalte und auf 37° C. erwärmt, ferner dass sie mit Wasserdunst gesättigt gewesen, während die auf 16° C. temperirte Einathmungsluft 60% Wassergas enthalten habe.

verbaliter richtig ist, wissen wir aus ältern Beobachtungen und bestätigen selbst die letzterwähnten VALENTIN'schen Erfahrungen. — Die Berechnung des insensiblen Perspirationswerths wird nun in der Weise vorgenommen, dass zunächst der von den Alimenten (festen und flüssigen) erübrigte Rest an Wasser direct der Perspiration zugewiesen wird. Dazu kommt zweitens der Ueberschuss an O, welches nach Abzug der excernirten organischen Substanz (Faeces) übrig blieb. Dieses verbindet sich mit einem aliquoten Theil des in gleicher Weise übrig gebliebenen H. zu Wasser, welches BARRAL mit dem Ausdruck »*eau prédisposée*« bezeichnet, um es in der Berechnung von dem übrigen Wasser zu unterscheiden. Drittens das hienach (d. h. nach Abzug der Excremente und des eben erwähnten *eau prédisposée*«) restirende H., welches gleichfalls zur Wasserbildung einen aliquoten Theil des inspirirten O. verbraucht. Dieses so gebildete Wasser bezeichnet BARRAL zum Unterschiede von dem übrigen als: »*eau de combustion pulmonaire*«. — Die Summe dieser drei Posten bildet dann das Perspirationswasser (für Lunge und Haut zusammen). Viertens. Der nach den sensiblen Auslecrungen von den Alimenten übrig bleibende Rest an C. bildet mit einem entsprechenden Theil des inspirirten O. Kohlensäure, welche im Verein mit dem Perspirationswasser im Wesentlichen den Gesammtwerth der Perspirationsgrösse darstellt. — In Bezug auf die kritische Detail-Forschung, welche sich besonders auf den Verbrennungsprocess und die Bildung von CO_2 und Aq. bezieht, muss auf das Original verwiesen werden. Nur einige Bemerkungen mögen hier noch Platz finden. — Die Menge des verbrannten C. scheint sich bemerkbar zu mindern mit dem Steigen der Aussentemperatur, dem entsprechend auch die Aufnahme des inspirirten O, die im Winter verzehrte Menge an C. übertrifft diejenige des Sommers um ungefähr 0,20 (— conform mit anderweitigen Beobachtungen — LETELLIER). — Es wurde in allen fünf Beobachtungsreihen übereinstimmend N. durch die Perspiration entleert in einem Verhältniss von etwa 1 : 100 im Vergleich zu der entleerten CO_2. (etwas mehr als REGNAULT und REISET gefunden haben). — Aus der gemeinschaftlichen Betrachtung des H. und O. berechnet BARRAL die Menge des als »*eau prédisposée*« bezeichneten Wassers, sowie dessen welches während des Respirationsgeschäfts gebildet wird. — Die Ziffer des sog. »*oxygène de constitution*« d. h. der Sauerstoffantheil, welcher als Ueberschuss seitens der Alimente nach geschehener sensibler Ausgabe zurückbleibt, bestimmt die Menge des erforderlichen gleicherweise zurückbleibenden Wasserstoffs zur Bildung des sog. »*eau prédisposée*« (d. h. im Bereich des intermediären Stoffwechsels gebildeten und der Perspiration anheimfallenden Wassers) und das hienach restirende H wird unmittelbar mit der entsprechenden Quantität inspirirten Sauerstoffs als Respirationswasser (»*eau de combustion pulmonaire*« — für 24 Stunden) berechnet. — Da die Wasserausscheidung uns speciell interessiren muss, so sei es erlaubt, der gediegenen Arbeit BARRAL's eine synoptische Tabelle der Wasserstatik für alle 5 Reihen (in Grammen) zu entnehmen.[1])

Nr. des expér.	Eau naturelle des aliments.	Eau prédisposée dans les aliments.	Eau de combustion pulmonaire.	Eau totale entrée.	Eau de l'urine.	Eau des excréments.	Eau totale des évacuations.	Eau de la perspiration.
I.	1998,6 gr.	279,9 gr.	187,1 gr.	2465,6 gr.	1071,5 gr.	106,3 gr.	1177,8 gr.	1287,8 gr.
II.	1842,4 -	200,9 -	131,2 -	2174,5 -	978,1 -	54,8 -	1032,9 -	1141,6 -
III.	1069,1 -	137,0 -	55,8 -	1261,9 -	504,8 -	62,4 -	567,2 -	694,7 -
IV.	2002,0 -	276,5 -	109,8 -	2388,5 -	1723,0 -	142,7 -	1865,7 -	522,6 -
V.	1737,4 -	225,8 -	173,7 -	2136,9 -	1112,4 -	25,8 -	1138,2 -	998,7 -

1) Höchst interessant ist der erneute Nachweis des Factums, dass der mittlere Wassergehalt der sog. festen Nahrungsmittel aus allen 5 Versuchsreihen sich zu dem trocknen (wasserfreien) Antheil gestaltet wie 74,8 : 25,2. Wir nehmen also ausser den eigentlichen flüssigen Nahrungsmitteln in den festen $^3/_4$ ihres Gewichtstheils an Wasser mit auf.

In dieser Zusammenstellung erscheinen die Perspirationswerthe sehr wechselnd. Exp. I. und II. stellte Barral an sich selbst an, I. fällt auf den Winter, II. auf den Sommer. Der geringere Perspirationswerth des Sommers ist nur scheinbar geringer als der des Winters, in der That aber im Verhältniss zur Totalquantität alles aufgenommenen und gebildeten Wassers grösser als dieser. Dazu kommt dass bei sonst gleichbleibenden Verhältnissen die (inspirirte) ambiente Luft ärmer an Wassergas ist als im Sommer, während die exspirirte Luft für beide Jahreszeiten etc. gleich hoch temperirt und mit Wassergas gesättigt den Körper verlässt. — Der IV. Versuch, welcher den ältern Mann von 59 Jahren betrifft, zeigt die geringste Perspirationsgrösse auch im Verhältniss zum totalen Wasserquantum der Aufnahme. Hier kann theils das höhere Alter eingewirkt haben, zum Theil wie Barral meint auch das andauernd feuchte Wetter während der Beobachtung. — Doch weist auch Exp. V., an einer Dame von 32 Jahren angestellt, auf Mitwirkung individueller Verhältnisse hin, denn auch hier ist im Verhältniss zur Wassereinnahme trotz der günstigen Jahreszeit die Perspirationsgrösse gering. — Nach seinen fünf Reihen fasst Barral die chemische Statik in folgende Procententafel zusammen:

Nr. des exp.	Entrée		Sortie			
	Alim. sol. et liquid.	Oxygène.	Eau de la Perspirat.	Acide carbonique.	Evac. sol. et liquid.	Autres pertes.
I.	72,2	27,8	33,8	32,3	33,2	0,7
II.	75,4	24,6	36,1	28,8	34,7	0,4
III.	76,7	23,3	38,2	28,3	33,2	0,3
IV.	75,3	24,7	14,5	30,2	54,6	0,7
V.	72,5	27,5	31,0	31,3	36,9	0,8
Moyennes	74,4	25,6	34,8	30,2	34,5	0,5

Aus dieser Zusammenstellung erhellt, dass die gesammte Perspirationsgrösse ($CO_2 + Aq$) sich zu den sensiblen Ausgaben verhält pp. = 2 : 1; nur die vierte den 59jährigen Mann betreffende Beobachtungsreihe macht von dieser Regel eine sehr bemerkenswerthe Ausnahme, und zwar ist der Wassergehalt der Perspiration hier sehr reducirt, während die Kohlensäureausscheidung keine Veränderung leidet. Mit Recht bemerkt Barral, dass die ältern Beobachter bei ihren statischen Untersuchungen den aufgenommenen und offenbar mit den übrigen Alimenten gleichberechtigten Sauerstoff ausser Acht gelassen haben. Das Perspirationswasser zeigt sich (bis auf die schon erwähnte Ausnahme) fast gleich dem durch die sensiblen Ausleerungen entleerten Wassergehalt, selbst etwas höher als dieser. —

Von dem physiologischen Institut zu München aus hat die Lehre von der Perspiration des Menschen (im physiologischen Zustande) wahrscheinlich schon in nächster Zukunft wichtige Aufklärungen und Erweiterungen zu erwarten, nachdem jenes Institut durch königliche Munificenz unter Pettenkofers Mitwirkung mit grossartigen Untersuchungsmitteln versehen worden ist, welche es ermöglichen den Menschen und die Statik seines Stoffwechsels einer nicht weniger exacten Experimentaluntersuchung zu unterwerfen wie Regnault und Reiset solche mittelst des von ihnen angegebenen Verfahrens an Thieren durchgeführt haben. —

Zweiter Abschnitt.

Methode und Plan der Untersuchung.

Capitel I.

Princip und Beschreibung des Apparats.

Es muss der Beschreibung der hier benutzten Untersuchungsmethode die Bemerkung vorausgeschickt werden, dass die erste Anregung zu vorliegenden Beobachtungen vom Krankenbett ausging; indem es nämlich sowol im Allgemeinen für das richtige Verständniss mancher Krankheitsvorgänge als auch für die Würdigung gewisser therapeutischer Maassnahmen wünschenswerth erschien in Erfahrung zu bringen, wie sich die unmerkliche Wasserausscheidung der Haut in gewissen Krankheitszuständen verhalte, z. B. in Fällen welche dem Praktiker so häufig als »*heisse und trockne*« Haut imponiren, oder in andern wo die Haut »*kühl und leblos*« erscheint, oder wo sie sich als »*duftend und turgescirend*« darstellt, oder wo sie gar »*wassersüchtig*« verändert ist. — Eine Methode, nach welcher dergleichen Verhältnisse am Krankenbett einer Untersuchung unterworfen werden sollten, hatte aber zunächst folgenden allgemeinen Postulaten Genüge zu leisten. Sie durfte zunächst *in keiner Weise* die Ruhe des Kranken stören, seiner Bequemlichkeit lästig fallen, sein Schamgefühl verletzen, den natürlichen Gang des vorliegenden Processes unterbrechen. — Sie musste ferner *leicht ausführbar*, handlich erscheinen, zu jeder Tageszeit, unter den verschiedensten Bedingungen zulässig, für den Beobachter nicht so zeitraubend oder von äussern Schwierigkeiten so sehr abhängig sein, dass dadurch die Anwendbarkeit wesentlich erschwert oder wol gar behindert und schliesslich die Zuverlässigkeit der erlangten Resultate gefährdet werden konnte. Endlich musste sie sich dem kritischen Urtheil des Sachverständigen durch Einfachheit und leichte Verständlichkeit der Anwendung, sowie durch möglichst scharfe Sinneswahrnehmungen empfehlen.

Diesen Anforderungen (welchen auf dem ihr zuständigen Gebiete die Thermometrie schon in glänzender Weise entsprochen) schien unter allen bekannten physikalischen Untersuchungsmethoden *eine auf das Princip des Condensations-Hygrometers* gegründete für den vorliegenden Zweck am vollständigsten genügen zu können. — Dieses Princip, welches bekanntlich durch Daniell, in dem nach ihm benannten Instrumente, zuerst eine praktische Verwerthung zu physikalischen Untersuchungszwecken fand, gelangt überall da zur alltäglichen Anschauung, wo sich (in der Atmosphäre gelöstes) Wassergas an einem niedriger temperirten Gegenstande in Gestalt feinster Tröpfchen niederschlägt. Dieser Niederschlag geschieht aber nicht in willkürlicher Weise, sondern entspricht genau für jede Sättigungsstufe der Luft (scil. mit Wassergas) einem bestimmten Temperaturgrade, welchen man den *Thau- oder Sättigungspunkt* nennt. Unter *Sättigung*, auf Wasser bezogen, versteht man aber denjenigen Zustand der Luft, in welchem dieselbe für den jeweiligen Temperaturgrad ihr *Maximum an Wassergas* gelöst enthält. Jeder »bei Sättigung« eintretende Zuwachs an gelöstem Wasser wird daher für *diese* Temperatur die Gasform nicht beibehalten, sondern sich condensiren, d. h. in tropfbarflüssiger Gestalt niederschlagen (Thaubeschlag, Nebel, Regen, Schnee etc. sind Beispiele solcher Niederschläge). — Wie bekannt kann aber auch bei nichtgesättigtem Zustande der Luft und ohne Zuwachs ihres Wassergehalts, ein Niederschlag, also eine Condensation des enthaltenen Wassergases *durch blosse Temperaturerniedrigung* bewirkt werden und der Temperaturgrad, bei welchem diese Condensation beginnt, wird wiederum dem Thau-

punkte entsprechen. Mit einem Worte, man sieht dass das ganze Phänomen mit dem Temperaturwechsel in innigstem Zusammenhange steht, ja von demselben abhängig ist. Auf dieser Erkenntniss basirt die Theorie des Condensations-Hygrometers, den man sich nach Regnault[1]) auf eine sehr einfache Weise herstellen kann. — Man verschaffe sich ein kleines Gefäss aus einer gut die Wärme leitenden Masse, am besten ein dünnwandiges Metallgefäss, mit glattpolirter, spiegelnder Aussenfläche. In dieses bringt man Eis oder eine beliebige Kältemischung oder am besten eine durch Verdunstung beliebig stark und rasch Kälte erzeugende Flüssigkeit z. B. Aether. Senkt man nun unter Beobachtung der gehörigen Cautelen ein empfindliches Thermometer der Art in das Gefäss, dass jede, auch die geringste Temperaturerniedrigung sofort auf die Thermometerkugel wirkt und an der Thermometerscala sich bemerkbar macht, so wird man sich bei ausreichender Abkühlung des Gefässinhalts bald davon überzeugen, dass der erste Beginn des Thaubeschlags der spiegelnden Metallfläche mit einem bestimmten Temperaturgrade zusammenfällt, welcher, vorausgesetzt dass die Luft nicht mit Wassergas gesättigt war (der gewöhnliche Fall!) stets niedriger ist als die Temperatur der ambienten Luft. Dies ist der Thaupunkt, welcher bei Wiederholung des Versuchs selbst beim Wechsel der Lufttemperatur (±) immer derselbe bleibt, wenn nur mittlerweile der Wassergehalt der Luft constant geblieben war. — So wie der letztere sich aber verändert, steigt oder fällt, dieser Veränderung entsprechend, auch sofort der Thaupunkt; so dass also die genaue Bestimmung des Thaupunkts ein sehr empfindliches und sicheres Reagens auf den gasförmigen Wassergehalt einer Luftportion abgiebt, welches eine verschiedene Verwerthung zulässt. — Kommt es uns nämlich darauf an zu erfahren wieviel an absolutem Gewichtsmaass Wassergas in einem bestimmten Luftvolum enthalten sei, so bedient man sich dazu der durch die Physik gelieferten Formeln, unter welchen die von Regnault[2]) angegebene wol gegenwärtig die gebräuchlichste sein möchte. — Ausser der Kenntniss des Thaupunkts und Temperaturgrades der Luft t müssen dabei noch berücksichtigt werden die Dichtigkeit (das specif. Gewicht) des Wasserdunstes (für welche Regnault die alte Gay-Lussac'sche Angabe $=0{,}622$[3]) beibehält; ferner das Gewicht der trocknen Luft bei 0° C. und 0,76 M. Barometerdruck (welche unter Berücksichtigung einer nachträglichen Correctur (auch nach Regnault) für einen Cubikmeter $=1293{,}223$ Gr. beträgt; ferner der Ausdehnungscoefficient der Luft bei normalem atmosphärischem Druck (760^{mm}, für 1° C. $=0{,}00367$); — endlich der wichtige Factor der Spannkraft (f) nach den gleichfalls von Regnault berechneten Tensionstabellen.[4]) — Sonach würde die Formel für die gesuchte Grösse p (*pondus*) lauten: $p=0{,}622\,\frac{1293{,}223\text{ gr.}}{1+0{,}00367\,t}\cdot\frac{f}{760^{mm}}$. — Soll die Berechnung nicht auf den jeweiligen hygrometrischen Zustand des bestimmten Luftvolums, sondern auf den Sättigungszustand desselben bezogen werden, so werden wir in der gegebenen Formel keine weitere Aenderung vorzunehmen haben als den Factor f durch F zu ersetzen d. h. an Stelle der Spannkraft für den gefundenen Thaupunkt (welcher je nach dem Obigen stets niedriger steht als die Lufttemperatur) eine Spannungsgrösse zu setzen haben, welche der Lufttemperatur (t) im Maximo der Sättigung entspricht, also in der Tabelle unter eben diesem Temperaturgrad gesucht werden muss.[5]) — Dabei kann man auch die Rechnung noch dahin vereinfachen, dass man den normalen Barometerdruck 0,76 M. als eine für praktische Zwecke nahezu invariable Grösse ansieht und durch 1 ausdrückt. — Nach dieser letztern Formel berechnet, giebt Gyot (l. c. p. 39) eine kleine Tafel des Durchmessers in Grammes für

---

1) *Annales de Chimie et de Physique* S. III. Tome 15. p. 129 ff.

2) cf. *Smithsonian Miscellaneous collections - Tables Meteorological and physical etc. by Arnold Gyot.* 2. Ed. Washington 1858. — M. T. II. H. T. 23 p. 38.

3) cf. *Annales de Chimie et de Phys.* S. III. T. 15. p. 129 ff. u. Poggend. Ann. Bd. 65 (150) p. 159 ff.

4) cf. Gyot l. c. M. T. II. H. T. p. 10 u. 11.

5) Die so abgeänderte Formel würde daher lauten: $P=0{,}622\,\frac{1293{,}223\text{ gr.}}{1+0{,}00367\,t}\cdot\frac{F}{760^{mm}}$

ein Cubikmeter gesättigter Luft; die ich zur Bequemlichkeit des Lesers — jedoch nur für die hier in Betracht kommenden Temperaturgrade, einschalte. Aus der Ansicht dieser Tabelle wird zu ersehen sein, dass die Zahlen, welche in Grammes das Gewicht des enthaltenen Wasserdunstes für 1 M. C. ausdrücken, sehr nahe mit denjenigen Zahlen übereinstimmen, welche in Millimetres das Tensionsmaass eben dieses Wassergases für die entsprechenden Temperaturen angeben, welche letztere selbstverständlich, da es sich hier um Sättigung handelt, zugleich die respectiven Thaupunkte repräsentiren. —

(aus GYOT's Tafel des Dunstgewichts in Grammes für 1 M. C. gesättigter Luft für t von -5^0 bis $+24^0$ C.; p. 39.)

T. Thp. C⁰	F. Spannkrft. Mm.	P. Gew. des Dampfs. Grammes.	Differenz in Grammes.	T. Thp. C⁰	F. Spannkrft. Mm.	P. Gew. des Dampfs. Grammes.	Differenz in Grammes.	T. Thp. C⁰	F. Spannkrft. Mm.	P. Gew. des Dampfs. Grammes	Differenz in Grammes.
−5.°	3,131	3,376		5.	6,534	6,791	0,431	15.	12,699	12,739	0,751
−4.	3,387	3,638	0,262	6.	6,998	7,247	0,456	16.	13,536	13,532	0,793
−3.	3,662	3,919	0,281	7.	7,492	7,731	0,484	17.	14,421	14,367	0,835
−2.	3,955	4,217	0,298	8.	8,017	8,243	0,512	18.	15,357	15,247	0,880
−1.	4,267	4,534	0,317	9.	8,574	8,785	0,541	19.	16,346	16,173	0,926
∓0.	4,600	4,869	0,334	10.	9,165	9,357	0,572	20.	17,391	17,148	0,975
1.	4,940	5,209	0,341	11.	9,792	9,962	0,605	21.	18,495	18,174	1,026
2.	5,302	5,571	0,361	12.	10,457	10,601	0,639	22.	19,659	19,258	1,078
3.	5,687	5,953	0,383	13.	11,162	11,276	0,675	23.	20,888	20,387	1,134
4.	6,097	6,360	0,406	14.	11,908	11,988	0,712	24.	22,184	21,579	1,192

Oder es ist uns nicht um absolutes Gewichtsmaass des Wasserdunstes, von welchem in dieser Arbeit z. B. gänzlich Abstand genommen wird, sondern vielmehr um Relationen, um Ermittelung eines oder des andern Verhältnisses zu thun. — Eines der am meisten gesuchten und oft unentbehrlichen Verhältnisse ist die Sättigungsstufe der Luft (mit Wassergas) für den Beobachtungsmoment. Dieses Verhältniss wird gemeiniglich ausgedrückt in Hundertheilen (Procenten) derjenigen Feuchtigkeitsmenge, welche für den vorhandenen Temperaturgrad Sättigung der Luft bewirken würde. Dieses Verhältniss wird mittelst des Condensations-Hygrometers auf sehr einfache Weise ausgedrückt durch die Formel $\frac{f'}{f}$, in welcher f und f' die aus den Tensionstabellen zu entnehmenden und den Temperaturen t' und t zugehörigen Spannkräfte bedeuten. t aber ist die Temperatur der untersuchten Luft für die Zeit der Beobachtung, t' die Temperatur des durch den Hygrometer angezeigten Thaupunkts. — Wäre die betreffende Luft im Moment der Untersuchung gesättigt (was aber wie erwähnt unter gewöhnlichen Verhältnissen nie der Fall ist) so würden t und t' in einen Ausdruck zusammenfallen und folglich $\frac{f'}{f} = 1,00$ sein, was eben der absoluten Sättigung für diesen Grad entspräche. —

Ein anderes Verhältniss, das darum wichtig erscheint, weil es im Verfolge dieser Arbeit eine fast ausschliessliche Verwerthung finden soll, möchte ich zum Unterschiede von dem vorgenannten ein »graduelles« nennen. Es bezieht sich auf den Fall wo eine Luftparthie aus einer besondern Quelle einen zeitweiligen Zuwachs an Wassergas erleidet. Auch hiebei können die quantitativen Verhältnisse sowol des ursprünglich enthaltenen, als auch des hinzugekommenen Wassergases unter Umständen sehr in den Hintergrund zurücktreten, gegenüber der Frage nach dem graduellen Verhalten der besondern Zuwachsquelle in Bezug auf die erwähnte Leistung. Bald nämlich kann dieselbe verglichen werden mit andern Zuwachsquellen (Verdunstungsherden), bald kann sie selbst zu verschiedenen Zeiten und unter verschiedenen Umständen sich verschieden verhalten,

mehr oder weniger Zuwachs liefern, energischer oder schwächer Dunst produciren, wobei die absolute Gewichtsmenge des gelieferten Wassergases von sehr untergeordnetem Interesse bleiben kann, wenn nur genügende und möglichst zuverlässige Daten zu Vergleichen der einzelnen Leistungen unter einander gewonnen werden. — Zu diesem Ende scheint es ausreichend und selbst zweckmässiger, statt der Zurückführung des Ermittelten auf absolute Quantitäten, die den beobachteten Thaupunkten entsprechenden Spannkräfte (f und f') aufzusuchen, deren Differenz ($f'—f$) dann in befriedigender Weise einen Ausdruck für die gesuchte (relative) Mehrleistung der besondern Zuwachsquelle bieten und dadurch gewissermassen eine Beurtheilung dieser Quelle selbst oder wenigstens der Umstände, von denen diese Mehrleistung abhängig ist, gestatten wird. —

Das in Obigem besprochene Princip sollte nun für die hier zu unternehmende Untersuchung in der Weise verwerthet werden, dass ein bestimmter Hautbezirk durch einen passend construirten Apparat, wie unter einer Glocke abgesperrt, während einer gewissen Beobachtungsdauer der (im Uebrigen) unbehinderten Ausdünstung zu überlassen; nach Ablauf der festgesetzten Frist aber der Thaupunkt unter der (durchsichtigen) Glocke zu bestimmen war. Die dem Thaupunkt entsprechende Spannkraft, ausgedrückt in Millim. Hg.-druck, war dann mit derjenigen zu vergleichen, welche eine ähnliche vorläufige Untersuchung der ambienten Luft ergeben hatte. — Die Differenz beider Spannkräfte war die verlangte Grösse, d. h. der Ausdruck für den Zuwachs, den das in der Luft unter der Glocke ursprünglich gelöste Wassergas durch die Leistung jener Hautstelle erfahren hatte. — Wiederholte derartige Beobachtungen, nach einem bestimmten Plan, in Bezug auf Zeit und verschiedene andere die Ausdünstung beeinflussende Verhältnisse durchgeführt, konnten dann zu lehrreichen Vergleichen dienen, und schliesslich durfte man hoffen, wenn nur die Vorbedingungen richtig erfüllt und die Beobachtungen zahlreich genug waren, zu Schlussfolgerungen zu gelangen, durch welche theils ein schon bekanntes Naturgesetz auch für diesen speciellen Fall seine Bestätigung fand, theils vielleicht ein bisher noch nicht gehörig erkanntes Naturgesetz erschlossen werden konnte. —

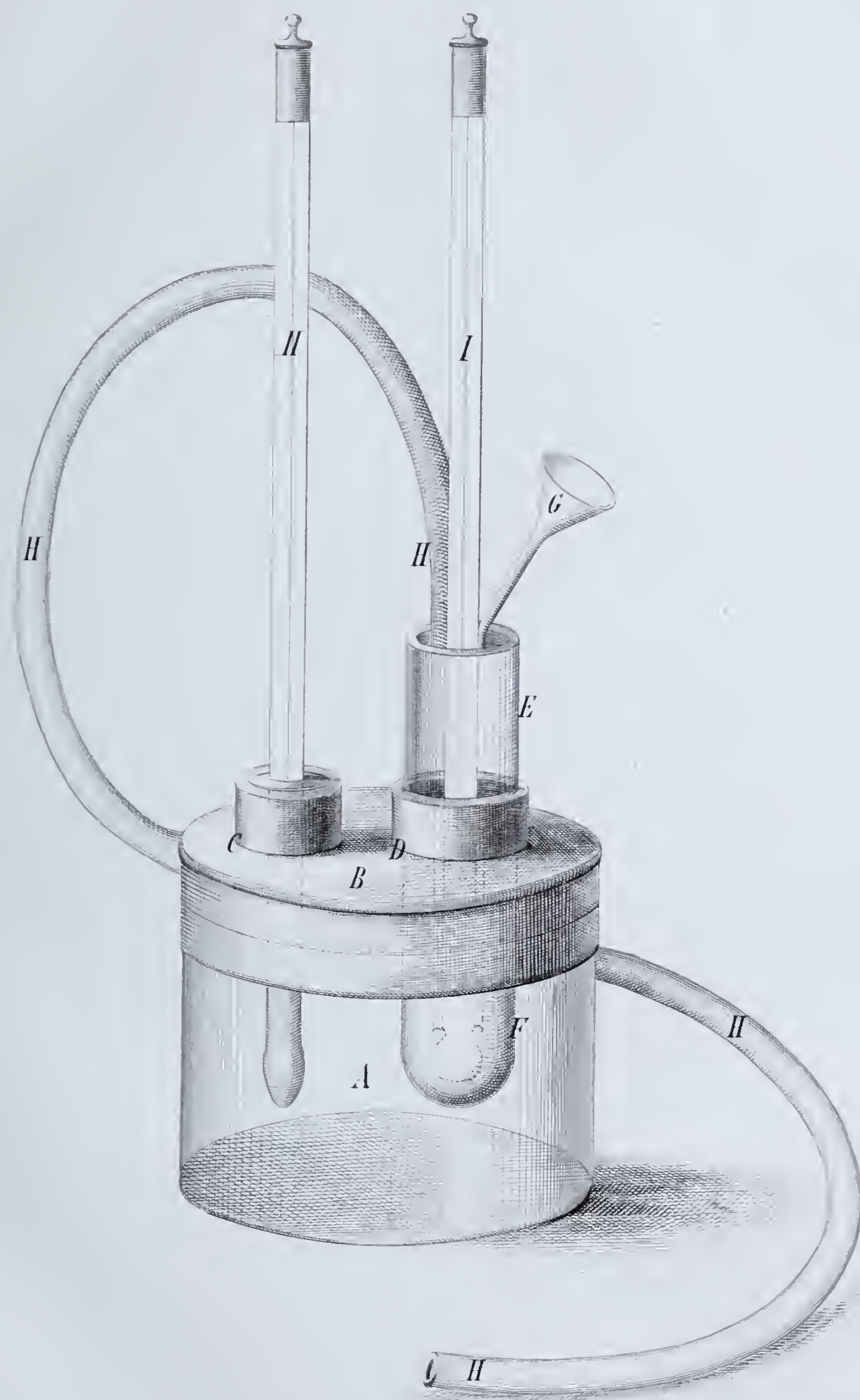
Der zu solchen Beobachtungen nöthige Apparat wurde nach dem Vorbilde der von REGNAULT angegebenen Modification des DANIELL'schen Condensations-Hygrometers[1]) hergerichtet. Das REGNAULT'sche Instrument, das er selbst Condensations-Hygrometer nennt, lässt sich seinem Wesen nach in dem oben angeführten Beispiel wiedererkennen. In dem Metallgefäss oder Kästchen (»*dé en argent*« REGNAULT l. c.) befindet sich Aether, in welchen eine Thermometerkugel ganz eintaucht. Durchblasen von Luft durch ein Röhrchen, das bis auf den Boden des Gefässes geht, sei es mittelst des Mundes und eines Kautschukrohrs, oder mittelst eines Aspirators (was nach REGNAULT's Zeugniss, dem ich ganz beipflichten muss, den gleichen Effect giebt), wühlt den Aether auf und bringt ihn zur Verdunstung, die man beliebig durch stärkeres und schwächeres Durchblasen steigern oder mässigen kann, und die auf diese Weise herbeigeführte beliebige Abkühlung bewirkt ein an der Thermometerscala genau controlirbares Sinken der Hg.-säule, welches REGNAULT absichtlich verlangsamt und sogar momentan unterbricht, um einen möglichst zuverlässigen genauen Ausschlag zu gewinnen (cf. *Ann. de Chim. et de Phys.* l. c. und POGGEND. Ann. Bd. 65 p. 339 u. 340). — Auf diese Weise ist es REGNAULT gelungen, innerhalb 3—4 Minuten (ein Zeitraum der bei meteorologischen Beobachtungen dieser Art gar nicht ins Gewicht fällt) den Thaupunkt bis auf $0,05^0$ zu bestimmen. — Es wird sich aber im Verlaufe dieser Darstellung ergeben, dass auch Fälle zur Beobachtung kommen können, — und namentlich sind die vorliegenden Untersuchungen solcher Art — in denen statt mehrerer Minuten nur einige Secunden zur Ermittelung des Thaupunkts gegönnt sind. Dadurch müsste aber die Genauigkeit des Beobachtungs-Resultats sehr gefährdet werden, wollte man die Bestimmung gleich

---

1) cf. *Ann. de Chim. et de Phys.* S. III. Tome 15. p. 129 ff. — Meinem verehrten Freunde Prof. BUCHHEIM verdanke ich das erste Modell zu dem von mir benutzten kleinen Apparat. — Ein ähnliches Instrument wie das REGNAULT'sche hat schon DÖBEREINER 1822 in GILBERT's Ann. Bd. 70 p. 135 bekannt gemacht. (cf. POGGENDORFF's Ann. Bd. 65 p. 339.)

Regnault bis auf die 2. Decimale eines Celsius-Grades ausdehnen und gar keine Modification des von ihm vorgeschlagenen Modus gestatten. — Ich habe mir für meine Beobachtungen eine solche erlaubt, indem ich ein Mal auf eine so subtile Messung verzichtete und dann die Stellung der Thermometerkugel zu dem Aether etwas abänderte, wie alsbald genauer angegeben werden soll. —

Mein Apparat hatte folgende Zusammensetzung (cf. die beigegebene Tafel). — Aus einem Trinkglase, aus guter, reiner Masse von beiläufig 1,7^{mm} Dicke wurde ein parallel abgekürzter Kegel geschnitten und dessen beide Grundflächen so abgeschliffen, dass sie auf einer Ebene hermetischen Verschluss gestatteten. Die untere Grundfläche mass innen 58^{mm}, die obere ebenso 46^{mm} im Durchmesser, die Höhe des Mantels betrug 51^{mm}, die Länge der Achse etwa 48^{mm}. An den oberen Rand bis an die Grundfläche des so beschaffenen abg. Kegels, welcher durch den Buchstaben »*A*« bezeichnet sein mag und im Verfolg unter der Benennung »Glasglocke« gemeint sein wird, ward ein etwa 11^{mm} breiter Metallstreifen (Messing) aufgekittet, welcher einem flachen Metalldeckel von etwa 1,2^{mm} Dicke vermittelst eines gut abgeschliffenen Randes hermetischen Verschluss und doch leichte Beweglichkeit gestattete. — Dieser Deckel konnte mit Leichtigkeit entfernt und ebenso leicht wieder fest anschliessend aufgesetzt werden. Er sei durch »*B*« bezeichnet. — Seine Fläche wird möglichst nahe ihrem Centrum von zwei Oeffnungen durchbohrt, welche nach aussen hin von einem 6^{mm} hohen aufgelötheten Metallrande eingefasst werden. Diese Oeffnungen liegen in demselben Durchmesser des Kreises, in einem Abstande von etwa 4^{mm} von einander, sind von ungleichen Dimensionen (etwa 16 und 22^{mm} Durchmesser) und mit Kork ausgefüttert. Die kleinere mit »*C*« zu bezeichnende, dient dazu den Stiel eines Thermometers (»*II*«) aufzunehmen, dessen Gefäss frei in die Glasglocke *A* hineinragt und willkürlich gestellt, d. h. auf und ab geschoben werden kann, wobei die Korkfütterung hermetischen Verschluss vermittelt. — Die andere grössere, mit »*D*« zu bezeichnende Oeffnung ist dazu bestimmt, eine dünnwandige cylindrische Glasröhre von etwa 18^{mm} Durchmesser (am bequemsten aus einem Reagensgläschen geschnitten) und beliebiger Länge (beiläufig 40—50^{mm}) durchzulassen, welche gleichfalls, ohne den hermetischen Verschluss zu stören, auf und ab geschoben werden kann. Der untere, d. h. der frei in die Glasglocke hineinragende Rand dieser Glasröhre, welche mit »*E*« zu bezeichnen, ist so abgeschliffen, dass eine dünnwandige fingerhutförmige Metallkapsel »*F*« hermetisch schliessend auf denselben passt, aber auch mit Leichtigkeit entfernt werden kann. — Diese Metallkapsel hat eine beiläufige Höhe von 20^{mm}, ihre Wandstärke beträgt etwa 0,1^{mm}, ihr Boden kann flach oder annähernd kuglig ausgeschlagen sein; sie ist aus Silber oder Kupfer gearbeitet, ihre Aussenfläche aufs Sorgfältigste polirt und gut galvanisch vergoldet. — Ihrer wird im Verfolg dieser Arbeit stets unter der Benennung »Metallkapsel« schlechtweg Erwähnung geschehn. — In den Raum dieser Kapsel ragen nun durch das Glasrohr (welches eigentlich nur als Träger für die Kapsel und deren Inhalt dient) folgende wesentliche Stücke des Apparats hinein: — Erstens ein Thermometer (»*I*«), dessen Kugel nicht ganz den Boden der Kapsel erreicht; zweitens zwei Röhrchen (von Glas oder Metall), deren Durchmesser im Lichten zwischen 1,5 und 2^{mm} schwanken mag. — Beide Röhrchen reichen ungefähr so tief als die Thermometerkugel, d. h. also bis nahe an den Boden der Kapsel. Das eine läuft nach oben in eine trichterförmige Erweiterung aus und überragt leicht nach vorn gekrümmt um circa 20^{mm} den obern Rand der Glasröhre; es sei durch »*G*« bezeichnet und soll dazu dienen, aus einer kleinen oben mit einer Kautschukplatte geschlossenen Spritzflasche, eine bestimmte und bei einiger Uebung leicht genau bestimmbare Menge Aether in den Kapselraum zu spritzen. Die nöthige Aethermenge beträgt für die Dimensionen des beschriebenen Apparats beiläufig 1 Cubik C. Das andere, durch »*H*« bezeichnet, geht an seinem obern auch über das Glasrohr hinausragenden, leicht nach hinten gekrümmten Ende, in ein Kautschukrohr von pp. einem Caliber über, welcher der (äussern) Röhrchendicke entspricht. Dieses elastische Rohr kann nach Belieben 2—3 Fuss Länge besitzen, doch reicht man auch mit weniger. Die drei genannten Stücke, das Thermometer *I* und die Röhrchen *G* und *H*, sind der Weise durch ein Korkstückchen oder Metalldrath oder irgend einen beliebigen


H
I
G
H
H
E
C
D
B
F
H
A
H

andern Träger in der Glasröhre *E* fixirt, dass sie die ihnen gegebene Stellung unverrückt beibehalten, aber zugleich soviel Spielraum neben sich lassen, dass die Luft zu dem Kapselraum freien Zutritt hat und mit Leichtigkeit durch denselben durchgeblasen werden kann. — Somit wäre der kleine Apparat hergestellt und es braucht nur noch daran erinnert zu werden, dass der Rauminhalt der Glasglocke *A*, je nach der Stellung, welche man den in sie hineinragenden Gegenständen (*F*, *E* und Thrm. *II*) näher zur obern oder untern Grundfläche des parallel abgestumpften Kegels giebt eine zwar unbedeutende, aber innerhalb gewisser Grenzen willkürlich veränderliche Beeinträchtigung erleidet. — Die empirische Messung bei mittlerer Stellung von *II* und *F* ergab in runder Zahl einen freigebliebenen Rauminhalt von 94 C. c. — In Bezug auf die Wahl der beiden Thermometer bemerke ich, dass selbstverständlich eine grösstmögliche Empfindlichkeit der Instrumente als ein Vorzug anerkannt werden muss, weil es bei dieser Art von Messungen sowol für *I* als auch für *II* darauf ankommt, dass die Temperatur des enthaltenden Raumes und deren Veränderungen sich möglichst rasch dem Quecksilber mittheilen. — Der geforderten Empfindlichkeit glaubte ich anfangs durch eine weit getriebene Eintheilung der Scala entsprechen zu müssen. — Bald aber überzeugte ich mich durch zahlreiche Vorversuche, die ich hierüber anstellte, dass die Eintheilung der Scala in Zehntel-, selbst in Fünftelgrade, die Genauigkeit der Beobachtung durchaus nicht erhöhte, vielmehr bei rapider Ablesung geeignet war dieselbe zu gefährden, was sich namentlich auf das Thermometer *I* bezieht. Wie schon oben erwähnt, konnte nämlich die an sich gewiss sehr beherzigenswerthe Empfehlung Regnault's, den Eintritt des Thaupunkts durch normirte Verdunstung des Aethers möglichst zu verlangsamen, damit die Bestimmung um so genauer ausfiele, hier nicht Nachahmung finden, weil Sinn und Zweck dieser Beobachtungen eine möglichst rapide Bestimmung forderten. — War nun die gewählte Eintheilung der Scala eine sehr detaillirte, so musste, da das Quecksilbergefäss des Instruments, wegen der nöthigen Empfindlichkeit keine grossen Dimensionen annehmen durfte, der Quecksilberfaden der Scala sehr dünn und die Scala selbst ungebührlich lang werden. Abgesehn von der Unbequemlichkeit des Operirens mit so langen Röhren, die unter obwaltenden Umständen leichter der Zertrümmerung ausgesetzt sind, wurde — und dies war der Hauptübelstand — beim rapiden Sinken der Quecksilbersäule (welches ja unaufhaltsam auch über den Thaupunkt hinaus stattfindet), das genaue Ablesen mit gleichzeitiger Beobachtung des ersten Thaubeschlags auf dem Metallspiegel sehr schwierig und geradezu unzuverlässig. — Ich gestehe, dass dieser Umstand anfangs meine an die neue Methode geknüpften Erwartungen sehr herabstimmte, nachdem ich mich aber durch weiteres Operiren mit dem Apparat davon überzeugt hatte, dass der Schwerpunkt der Frage durch Vernachlässigung von Bruchtheilen eines Centesimalgrades durchaus nicht verrückt werde, dass vielmehr, da die Aufmerksamkeit auf zwei Punkte zu gleicher Zeit gerichtet sein muss, die Beobachtung durch Verkürzung der Scala und durch Vereinfachung der Theilung an Exactität gewinnt, entschloss ich mich zur Wahl folgender Thermometer wie sie von Hugershoff in Leipzig und Geissler in Berlin von vorzüglicher Güte und Empfindlichkeit geliefert werden.[1]) — Das ganze Thermometerrohr hat eine Länge von höchstens

---

1) Es darf hier die Bemerkung Platz finden, dass ich beim Beginne der Untersuchung nicht im Besitze guter Thermometer war und mir dergleichen auch nicht sofort zu verschaffen vermochte, was man bei der Schwierigkeit, vom Auslande her directe Sendungen (nach Russland) zu beziehen, natürlich finden wird. Meine Thermometer waren im Uebrigen zwar gut gearbeitet und genau calibrirt, aber leider sehr wenig empfindlich. In Ermangelung besserer war ich aber genöthigt sie zu benutzen und habe eine Beobachtungsreihe, welche 6 Monate umfasst, an mir selbst, auch einige andere an Kranken von kürzerer Dauer, mittelst derselben zu Stande gebracht. Nach 6monatlicher Beobachtung zerbrach mein Instrument durch einen Unfall und bald darauf gelang es mir bessere, namentlich sehr empfindliche Instrumente aufzutreiben. Mit letztern ist die ganze hier vorliegende Beobachtungsreihe vollendet worden. — Noch muss ich bemerken, dass abweichend von der im Text gegebenen Beschreibung, das Thermometer *II* dieser ersten Reihe, statt eines Cylindergefässes eine von unten nach oben plattgedrückte Kugel besass, welche nicht nur bis in den Mittelraum der Glasglocke, sondern bis auf deren untere Grundfläche vorgeschoben wurde, so dass sie unmittelbar die Haut berührte, also die Wärme von dieser durch Mittheilung empfing.

20 Centimetres, kann aber auch kürzer genommen werden; man würde sicher mit 15 C. ausreichen, was für die Bequemlichkeit der Application, besonders aber für den Transport des zusammengestellten Apparats von Einfluss wäre. Der Stiel mit einer Milchglasscala steckt in einem Glasrohr, dessen Durchmesser möglichst gering sein muss; 5mm Durchmesser scheinen ausreichend. — Meine Instrumente sind etwas dicker, weil ich in dieser Beziehung keine Wahl hatte. Die Eintheilung der Scala ist nach Celsius in halbe Grade und umfasst etwa 60, höchstens 70°, von denen 20° unter, die übrigen über den Gefrierpunkt fallen. — Der Abstand der einzelnen Theilstriche von einander (= halbe Grade) beträgt etwa 1mm. Das Ablesen nicht nur, sondern auch das Schätzen bis auf einzelne Zehntel ist demnach bei einiger Uebung leicht und sicher.

Capitel II.

Anwendung des Apparats.

Bei der Benutzung des beschriebenen Apparats an der Haut kamen folgende Momente wesentlich in Betracht:

1) Umfang und Wahl des *locus applicationis*. Der Umfang der zu untersuchenden Hautfläche war schon durch die Dimensionen der Glasglocke von vorn herein gegeben. Dieselbe umschloss einen Flächenraum von 26,4 Quadratcentimeter. Nimmt man nun die gesammte Körperoberfläche eines erwachsenen mittelgrossen Mannes auf etwa anderthalb Quadratmeter an, so wäre dies nach ungefährer Schätzung in runder Zahl etwa der 570. Theil der Oberfläche; oder anders ausgedrückt, je nachdem das Individuum gross oder klein von Wuchs ist pp. der 600. oder 500. Theil seiner Oberfläche. Dass der umschlossene Flächenraum gerade diese Dimension bot, hatte darin seine Ursache, dass der Ausdehnung der zu bedeckenden Hautparthie ein Maassstab zu Grunde gelegt war, welcher von den Formen und Durchmessern verschiedener Körpertheile hergenommen war. Der Apparat sollte mit Leichtigkeit ohne besondern Druck und sonstige Störung, hermetisch schliessend, angelegt werden können. Fiel seine Grundfläche zu gross aus, so hätte dieser Bedingung an verschiedenen Körperstellen, die gerade keine sehr breite oder ebene Fläche boten, nicht genügt werden können. Die angegebene Dimension der Grundfläche gestattete aber eben noch eine hermetisch schliessende Application nicht nur an den grössern ebenen Hautflächen wie Wange, Brust, Bauch, Rücken, Oberschenkel, Nates, sondern auch an den weniger ebenen, z. B. der Handfläche, am Vorder- und Oberarm, an den Schultern, am Halse, an der Wade und der Fusssohle. — Dadurch erlangte man den Vortheil, bei Erwachsenen wenigstens, alle diese verschiedenen Hautparthieen in Bezug auf ihre Perspirationsgrösse unter einander vergleichen zu können. — Was die Wahl des *locus applicationis* für das Instrument anlangt, so wurde dieselbe von verschiedenen Rücksichten geleitet. — Zunächst mussten die verschiedenen einer hermetischen Bedeckung mittelst der Glasglocke überhaupt zugänglichen Parthieen der Oberfläche auf ihr gleich- oder ungleichartiges Perspirationsvermögen geprüft werden. Das Resultat dieser Prüfung, die ich an verschiedenen gesunden sowol als kranken ältern und jüngern Personen beiderlei Geschlechts anstellte, war, dass unter Voraussetzung möglichst gleicher Verhältnisse (in Bezug auf anatomische Beschaffenheit der Haut, ihre Bekleidung oder Entblössung, Einwirkung äusserer Bedingungen wie Licht, Temperatur, Luftzug, Druck etc. auf dieselbe), die in der Querachse mit einander correspondirenden Stellen der beiden Körperhälften, am Rumpf sowol als an den Extremitäten, ganz übereinstimmende Werthe ergaben, dagegen die, der Längsachse des Körpers nach, verschiedenen Beobachtungen unter einander verglichen, mehr oder weniger ungleiche Werthe aufwiesen. — Bei Wiederholung der Versuche ergab sich aber auch, dass

dieselben Hautstellen bei verschiedenen Individuen nicht immer gleichartige Beobachtungsresultate lieferten. — Um dieses zu constatiren wurden an mehreren Individuen Beobachtungen an verschiedenen Hautstellen in derselben Zeitfolge angestellt.[1]) Dergleichen Hautstellen waren namentlich die Wangen, die Infraclaviculargegenden, die Höhen über dem fleischigsten Theil des *M. Deltoideus*, die Subscapulargegenden, die Höhen der Nates, die äussern und die innern Oberschenkelflächen, die Dicke der Wade, die Fusssohlen, die Handteller, die Vorderarmbeugeflächen, die Oberbauchgegenden (zwischen Rippenbogen und Nabel). Aus allen Beobachtungen einer Reihe für jede einzelne Versuchsperson wurde das arithmetische Mittel genommen und mit jedem der erhaltenen Einzelwerthe verglichen. — Einige derselben kamen ihm nahe, und das waren zugleich diejenigen, welche in allen spätern Beobachtungen einen ziemlich constanten relativen Werth beibehielten, andere wichen theils mit + theils mit — vom Mittel ab. — Es stellte sich aber ferner bei Wiederholung dieser Vorversuche heraus, dass identische Stellen nicht nur bei verschiedenen Versuchsindividuen entgegengesetzte Beziehungen zum Mittel verriethen, d. h. bald mit + bald mit — von demselben abwichen, sondern sich sogar bei ein und derselben Versuchsperson in verschiedenen Versuchsreihen verschieden verhielten, bald das Mittel überschritten, bald hinter demselben zurückblieben. Die Schwankungsbreite über das Mittel hinaus betrug nach jeder Seite hin unter gewöhnlichen Verhältnissen *in Maximo* ungefähr 1° C. für die einzelnen Bestimmungen des Thaupunkts. — Diejenigen Regionen, welche am constantesten dem Mittel nahe kommende Werthe ergaben, somit auch die geringsten relativen Schwankungen ihrer Perspirationsgrössen aufwiesen, waren namentlich die Infraclaviculargegend, die obere Rückengegend bis an die Achselfalte, die äussere Schenkelfläche und die Höhe der Wade. Meist über dem Mittel erwiesen sich die Leistungen der Fusssohlen und Handteller (und zwar diese oft sehr bedeutend bei zarthäutigen, dagegen kaum merklich bei Individuen mit schwieliger Haut), ferner die Beugeflächen der Vorderarme, die Nates und die innere Schenkelfläche. Die übrigen Stellen schwankten mehr um das Mittel herum; innerhalb der oben angegebenen Grenzen. — Bei der Wahl bestimmter Beobachtungsstellen können ferner histologische Verhältnisse der Haut mit zu Rathe gezogen werden. Zu diesen, so weit sie hier in Betracht kommen, gehören: erstens die Dicke der Hautschichten. Diese ist an verschiedenen Stellen sehr verschieden und offenbar vielfachen individuellen Abweichungen unterworfen. Krause (l. c. p. 116 ff.) giebt nach approximativen Bestimmungen folgende Zahlen. Dicke der Lederhaut[2]): an den Augenlidern, der Vorhaut $= 1/4'''$ P.; im Gesicht mit Ausnahme der Stirn $= 1/3 - 1/2'''$; an der Stirn $= 2/3'''$; an den meisten übrigen Körperstellen $= 3/4 - 1'''$; am Rücken, Gesäss, den Fusssohlen und Handtellern $= 1 - 5/4'''$. Am Bauch und der Innenfläche der Extremitäten ist sie in der Regel etwas dünner, weicher und schlaffer als an der äussern und der Rückenseite. Ausnahmen von dieser Regel machen Hand- und Fussrücken, welche eine dünnere Lederhaut besitzen als Handteller und Fusssohle. Die Haut der Männer ist dicker als die der Weiber, noch dünner ist die der jüngern Kinder. Lebensweise, unsanfte Berührungen, Luftzutritt etc. bedingen wesentliche Verschiedenheiten in der Hautdicke. Noch auffallender als die Dicke der Lederhaut wechselt, nach Krause, die der Hornschicht, während die feucht-weiche Zellenschicht der Epidermis eine ziemlich constante Mächtigkeit besitzt, welche zwischen $1/65$ und $1/20'''$ schwanken soll. — Die Schwankungen der Hornschicht in der Dicke variiren zwischen $1/65$ und $1'''$. An der Beugefläche des Vorderarms fand sie Krause $= 1/55'''$, an der Hohlhand $= 1/2'''$, ähnlich an der Fusssohle, an welcher sie in der Mitte bedeutend dünner ist als an der Ferse.

---

1) Der grosse Zeitaufwand, den so viele Beobachtungen erheischen, macht Beschleunigung nöthig, weil man sonst befürchten muss unter differenten Verhältnissen zu operiren, daher in jede Reihe nur je eine Beobachtung aus jeder Körperzone aufgenommen wurde.

2) Die Dicke des *Panniculus adip.* ist zu grossen individuellen Schwankungen unterworfen, als dass man für ihn einen allgemeingiltigen Maassstab aufstellen könnte. Bei mässiger Entwickelung scheint er an manchen Stellen ganz zu fehlen, an andern noch immer eine Mächtigkeit von 3—4''' beibehalten zu können.

den Ballen und dem äussern Fussrande. Im Allgemeinen entspricht, nach dem Zeugniss des genannten Forschers, die Gesammtdicke der Epidermis nicht der Dicke der von ihr bekleideten Lederhaut. Dieselbe schwankt an den meisten der in Obigem nicht genannten Körperstellen zwischen $^1/_{30}$ und $^1/_{13}$'''. Im Gesicht, sogar den Augenlidern, am Hand- und Fussrücken findet man sie meist gleich der Epidermis der viel dickern Rückenhaut zwischen $^1/_{20}$ und $^1/_{13}$'''; an der Vorderseite des Halses, der Brust, des Bauchs, der innern Seite der Arme und Schenkel zwischen $^1/_{30}$ und $^1/_{20}$''': am dicksten ist die ganze Oberhaut in der *Vola manus* und an der Fusssohle; bei Ersterer zwischen $^1/_4$ und $^7/_{13}$''', an der Sohle zwischen $^1/_6$ und $^4/_5$''' wechselnd. Die Angaben Kölliker's (Mikroskop. Anatom.) hinsichtlich der Dicke der Leder- und Oberhaut variiren wenig von denen Krause's. An den Extremitäten, an Brust, Bauch, Hals, Stirn, Wange bestimmt dieser Forscher die Dicke des Derma im Mittel auf $^1/_3$—$^1/_2$'''; am Rücken, Kinn, Ballen der Sohle, Schulterblatt und Gesäss auf $^1/_2$—1'''. Für die Gesammtdicke der Epidermis an den uns interessirenden Stellen statuirt er für Stirn und Wange $^1/_{75}$—$^1/_{50}$'''; für Brust, Hals, Rücken, innere und äussere Schenkelseite $^1/_{50}$—$^1/_{25}$''': an der Handfläche $^1/_3$ – $^1/_2$'''; an der Fusssohle $^3/_4$ – $1^1/_3$'''. Alle diese Maasse sind aber äusserst variabel, noch mehr das Verhältniss zwischen Schleim- und Hornschicht der Oberhaut. — (cf. Kölliker l. c. p. 56). Im Durchschnitt ist die Dicke der gesammten Haut bedeutender an der Rück-, Extensorenseite des Rumpfs und der Glieder. — In Bezug auf Blutvertheilung ist die freie, dicht unter der Epidermis liegende Fläche der Cutis überall der gefässreichste Theil derselben: dieser ist zugleich die unmittelbare Quelle des als Hautdunst ausgeschiedenen Wassers. — In wiefern aber eine oder die andere Hautprovinz in Beziehung auf den Perspirationsvorgang eine bevorzugte Gefässvertheilung nachweisen lässt, darüber geben weder die Handbücher der Anatomie und Histologie noch einzelne Autoritäten (Krause, Kölliker, Gerlach, Leydig, G. Meissner, G. Simon, Hassal, Todd-Bowman, E. Wilson u. A.) einen befriedigenden Aufschluss. Prochaska[1]) meint — und vor ihm schon haben Albinus, Ruysch, Kauw ähnliche Aussprüche gethan — es müsse diese Frage je nach der intensivern und gleichmässigern Röthung bei natürlicher oder künstlicher Gefässinjection einer Hautparthie entschieden werden. — Dergleichen scheinen aber bisher, zumal zum Zwecke topographischer Vergleichung der verschiedenen Provinzen der Hautoberfläche, noch nicht in methodischer Weise durchgeführt zu sein. — Die Zeichnungen von Berres[2]) (cf. Tab. VI. VII. XXIV.) veranschaulichen den Verlauf der arteriellen Stämmchen von dem Unterhautbindegewebe durch das eigentliche Derma bis in das dichte Gefässnetz der, dem sog. Papillarkörper angehörigen, Schlingen sehr gut, verfolgen aber nicht den topographischen Gesichtspunkt der Gefässvertheilung innerhalb der verschiedenen Hautregionen. Es stehen uns für denselben meines Wissens nur die allgemeinen ziemlich vagen Anhaltspunkte zu Gebote, welche das Durchschimmern einer Röthe an zartern Hautparthieen (z. B. der Gesichtsfläche) oder das ausgebildetere Tastgefühl an andern (z. B. den Extremitäten) für die Annahme einer grössern Blutfülle bieten. — Todd und Bowman[3]) äussern sich (l. c. p. 411) über dieses Verhältniss wie folgt: »*the vascularity of the papillae is such, that their presence and relative size may* »*be determined simply by the depth of the colour imported to a portion of skin by a good injection of* »*its vessels. The vascularity of the integument is, therefore, in general terms, proportioned to its per-*»*fection as an organ of touch.*« — Das Tastorgan der Haut hat aber seinen Repräsentanten in dem sog. Papillarkörper, dessen einer Theil, wie bekannt, zur Aufnahme der peripherischen Nervenendigungen, ein anderer scheinbar nur der Vervielfältigung von Gefässschlingen dient. Die Papillen finden sich über die gesammte Hautoberfläche verbreitet, erscheinen aber nicht überall in gleicher Ausbildung.[4]) — Am kürzesten sind, nach Kölliker, die des Gesichts, am längsten die der

1) *Disquisitiones anatomico-physiolog. organismi corporis hum. etc.* Viennae 1812.

2) *Anatom. microscop. corp. human.* Viennae 1837.

3) R. Todd a. W. Bowman, *Physiological Anatomy etc.* London 1855. Vol. I.

4) Ueber specielle Maasse und histologische Verhältnisse der Hautpapillen in verschiedenen Körperprovinzen

Hand und der Fusssohle ($^1/_{20}$—$^1/_{10}$‴). An den meisten übrigen Gegenden des Stammes und der Glieder zeigen sie eine mittlere Höhe, welche ihrer Basis ziemlich gleichkommt und sich im Mittel auf etwa $^1/_{30}$‴ schätzen lässt. — Die Nervenvertheilung in der Haut, welche in ihren letzten Endigungen mittelst des Papillarkörpers in eine fast unmittelbare Beziehung zu äussern Reizen tritt, muss von unzweifelhaftem Einfluss auf die excernirende Thätigkeit des Organs sein. Aber mit Ausnahme der eigenthümlichen sog. Meissner'schen Tastkörperchen, welche im Wesentlichen, soweit die bisherigen Forschungen reichen, auf die Hand- und Sohlenfläche und einige wenige andere Punkte der Oberfläche beschränkt sind, giebt uns weder die gröbere noch die feinere Anatomie befriedigenden Aufschluss über topographische Differenzen der Nervenvertheilung im Hautorgan. Mehr Belehrung gewähren uns über diesen Punkt unsere eigenen Sensationen, welche durch verschiedene an die Oberfläche gebrachte Reize erregt werden. — Die ersten gründlichen, der Wissenschaft angehörigen Erfahrungen auf diesem, der histologischen Forschung noch wenig erschlossenen Gebiete, verdanken wir bekanntlich E. H. Weber, welcher die Resultate seiner Experimentaluntersuchungen in dem Artikel »Tastsinn und Gemeingefühl«[1]) des Wagner'schen Handwörterbuchs niedergelegt hat. — Aus der bekannten Weber'schen Scala der Minimalabstände (in Pariser Linien), in welchen zwei Eindrücke noch als getrennt zum Bewusstsein gelangen, wenn man Zirkelspitzen bei geschlossenen Augen in, gegen die Körperachse querer Richtung auf die Haut aufsetzt, gebe ich hier nur diejenigen Zahlen wieder, welche sich auf die im Obigen aufgezählten Körperprovinzen beziehen: Vola der Hand 3‴, Wange 5‴, Vorderseite des Halses 15‴, Kniegegend 16‴, Kreuzbein, Glutäen, Vorderarm, Unterschenkel 18‴, Brustbein 20‴, Nacken und Rückenfläche 24‴, Mitte des Oberarms und Oberschenkels 30‴. — Ausserdem erscheint die Haut am obern Theil der Brust empfindlicher als am untern Halstheil, am Nabel und Schambein mehr empfindlich als am übrigen Bauch. — Bei verschiedenen Menschen scheinen, worin ich Weber beistimmen muss, Verschiedenheiten hinsichtlich der Empfindlichkeit gleichnamiger Körperstellen stattzufinden. — Die Schätzung von Druck- und Temperaturverhältnissen mittelst des Tastens ist bekanntlich viel weniger genau als diejenige der Ortsverhältnisse. Weber findet die Empfindlichkeit gegen Temperaturveränderungen im Gesicht grösser als am Halse, in der Medianlinie (am Gesicht, Brust, Bauch, Rücken) geringer als an den Parthieen seitlich von derselben; im Uebrigen ist die Temperaturschätzung ziemlich unsicher, da die Grösse der getroffenen Fläche das subjective Urtheil über die Intensität des einwirkenden Temperaturgrades irre leitet. — Aehnliches gilt vom Gemeingefühl, zumal wenn man die abnorme Steigerung desselben bis zum Schmerz im Auge hat, daher sich dasselbe auch nicht zu einem sichern Maassstab für die Schätzung des Nervenreichthums einer beliebigen grössern Hautprovinz eignet. —

Schliesslich kommt vom histologischen Gesichtspunkte aus, als Einfluss übend auf die excretorische (perspiratorische) Thätigkeit der Haut, der in ihr eingebettete Drüsenapparat in Betracht. Von den drüsigen Gebilden ist das Vorkommen der Talgfollikel ein über die gesammte Oberfläche ziemlich gleichmässig verbreitetes und mit geringen, unwesentlichen Ausnahmen an das Vorkommen der Haarbälge gebunden. Ueber ihre Bedeutung kann kein Zweifel obwalten. Das von ihnen gelieferte und bis in ihr Inneres nachweisbare Secret, der Hauttalg, legt ein sprechendes Zeugniss für ihre Function ab. Anderseits gestattet sowol ihre meist oberflächliche Einbettung ins Lederhautgewebe, der Reichthum des sie umspinnenden Capillarnetzes, die Zartheit ihres für Transsudationsvorgänge aus dem Blut leicht durchgängigen Epithels, die Annahme, dass diese Gebilde, wie auch die zahlreichen zu ihnen gehörigen Haarbälge (*lanugo*), welche gleichfalls von reichlichen Capillarnetzen umsponnen werden, unter Umständen ein gewisses Contingent zur unmerklichen Wasserausscheidung der Haut

---

vergleiche unter den oben genannten Schriftstellern besonders Krause, Kölliker a. a. O. u. G. Meissner: Beiträge zur Anatomie u. Phys. der Haut. Leipzig 1853.

1) Wagner's Handwörterb. der Physiolog. Bd. III. Abth. 2. p. 481 ff. — cf. auch Czermak in Wiener Sitzungsber. XV. u. XVII. (p. 425 u. 580 ff.); welcher die Weber'schen Untersuchungen weiter fortgeführt hat.

mit liefern, eine Annahme, gegen die um so weniger etwas einzuwenden scheint, da dieselbe keineswegs einer unbegründeten Hypothese zu weiten Spielraum gestattet, sondern nur ein Zugeständniss gegenüber einer nahe liegenden Möglichkeit ist. — Anders verhält es sich aber mit den Spiraldrüsen. Diese hat man schon seit ihrer ersten Entdeckung durch STENSON und MALPIGHI als Schweiss bereitende Organe angesprochen, ohne dass für eine solche Annahme je ein stichhaltiger Beweis beigebracht worden wäre.[1]) Man weiss bis heute noch nichts Sicheres über das Secret dieser drüsigen Gebilde, was nicht auffallen darf, wenn man die Unmöglichkeit in Betracht zieht, dieses Secret in reinem Zustande, d. h. isolirt, aufzufangen. — Anstatt sich aber, Angesichts dieser notorischen Unbekanntschaft mit einer Function, zu grösserer Zurückhaltung in Erklärungsversuchen derselben verpflichtet zu fühlen, benutzte man das Zusammentreffen der neuen Entdeckung mit der Nöthigung für die Schweissproduction eine physiologische Quelle aufzufinden, um letztere in die Spiraldrüsen zu verlegen. Und so verfuhr man zwei Mal: zu HALLER's Zeiten und wiederum vor drei Decennien! — »Die Spiraldrüsen der Haut sind Schweissdrüsen«, »Schweiss ist Drüsensecret«, »die Quelle des Drüsenschweisses sind die Spiraldrüsen«! — so etwa lauten noch gegenwärtig die, freilich nicht mehr von Allen anerkannten, aber immerhin allgemeingiltigen »physiologischen« Gesetze, welche die Spiraldrüsen und die Schweissproduction der Haut in einen Glaubensartikel verbinden. — Eine solche Verbindung ist aber zum Mindesten bedenklich da wo es sich, innerhalb der Naturwissenschaft darum handelt eine Wahrheit, etwas Factisches, zu constatiren, welche der Ausdruck eines Naturgesetzes sein sollen. — Wol ist auch in solchen Fällen die Hypothese zulässig, ja oft selbst unentbehrlich, aber dann darf sie auch nur als Hypothese vorgetragen werden und soll stets eine logische Nöthigung zu ihrer Grundlage haben, durch welche jede Hypothese zu einem Vermittelungsglied, gleichsam zur Brücke zwischen zwei schon etablirten Wahrheiten oder Facten wird. — Eine derartige logische Nöthigung liegt aber hinsichtlich der Beziehung der Spiraldrüsen zur Schweissproduction nicht vor. Erstere sind Organe, welche zwar aller Wahrscheinlichkeit nach ein Secret auf die Haut liefern, denen man aber nicht berechtigt ist ein vorzugsweise wässriges Secret zuzuschreiben, ja die Existenz eines solchen ist vielmehr sehr unwahrscheinlich; von der letztern (scl. Schweissproduction), ist es ebenso wenig erwiesen, dass sie lediglich auf einen Drüsenapparat zu beziehen sei, (ein Drüsensecret darstelle,) vielmehr gewinnt bei Erwägung der folgenden Gründe die Ansicht Raum, dass Drüsen bei diesem Vorgange sich nur in untergeordneter Weise, d. h. nicht sowol als »producirende«, sondern nur als »transsudirende« Organe betheiligen. — Der Schweiss ist eine wesentlich wässrige Ausscheidung, welche zeitweise eine sehr hohe Ziffer erreichen kann, ohne continuirlich zu sein, ohne irgend einem Rhythmus oder Typus zu folgen; dagegen tritt er zu unbestimmten Zeiten auf gewisse accidentelle Veranlassungen hin auf, steht bald unter der Herrschaft gewisser äusserer physikalischer Bedingungen, bald kann er von innen heraus willkürlich hervorgerufen, zurückgehalten oder unterdrückt werden; — kurz, der Schweiss findet in keinem der übrigen secretorischen Vorgänge des Körpers sein Analogon; er kann also auch nicht als ein Drüsensecret, sondern muss vielmehr nur als ein einfaches Transsudationsproduct aufgefasst werden, welches mit der übrigen Wasserausscheidung der Haut — dem sog. Perspirationswasser derselben — einerlei Quelle theilt, d. h. das gesammte oberflächliche

---

1) Schon HALLER läugnete diese Bedeutung der von ST. u. M. entdeckten Drüschen, freilich auf einen nicht zu rechtfertigenden Grund hin. Er bezweifelte nämlich mit RUYSCH die Verbreitung dieser Drüsen über den grössten Theil der Hautfläche (cf. HALLER *El. Phys.* Tom. V. p. 43 *»nondum tamen sat est experimentorum ut in tota cute admittas...... Potuerunt Cl. viri glandulas sebaceas vidisse, easque transtulisse ad universum corpus....«*). — HALLER's Autorität im Bunde mit RUYSCH's Ansehn als Anatom scheint jedenfalls dazu beigetragen zu haben, dass mit dem Verfall der mikroskop. Studien auch die sog. Schweissdrüsen des MALPIGHI in Vergessenheit geriethen, wenigstens nicht mehr aufgefunden werden konnten, bis sie neuerdings (im 3. Decenn. dieses Jahrhunderts) von PURKINJÉ einerseits und von BRESCHET und ROUSSEL DE VAUZÈME anderseits aufs Neue entdeckt, über der ganzen Körperoberfläche nachgewiesen und sofort wiederum als *»glandulae sudoriparae«* angesprochen wurden.

Capillarnetz der Cutis. — Seitdem durch KRAUSE[1]) auf dem Wege des Experiments die Durchgängigkeit der Epidermis für Gase (namentlich auch für Wassergas) dargethan ist, findet keine Schwierigkeit mehr statt, die Hautausdünstung auch ohne Zuthun der Schweissdrüsen zu erklären. Letzteren kann *a priori* nur in ähnlicher Weise ein Antheil an der Perspiration zugestanden werden, wie den Haar- und Talgfollikeln, ja in Anbetracht des möglicher Weise grössern Wassergehalts ihres Secrets, selbst ein grösserer Antheil als jenen. — Hat man aber erst diese Voraussetzung zugestanden — und in der That scheint sich dieselbe ungezwungen darzubieten — so bedarf es zur Erklärung der Schweissproduction keines besondern »secernirenden« Apparats. — Schweissbildung wird schon dann eintreten können, wenn bei energisch vor sich gehender Ausdünstung, die äussern (auf der Seite der ambienten Luft liegenden) Bedingungen einer unmittelbaren Verdichtung des Wasserdunstes günstig sind, und eintreten müssen, wenn gleichzeitig durch innere (auf der Seite des Organismus liegende) Bedingungen, der Transsudationsvorgang aus den Capillaren der Papillarschicht zeitweilig gesteigert wird. Der letztgenannte Umstand mag wol auch einen Austritt von schon tropfbar flüssigem Wasser durch die zarten Wandungen der drüsigen Gebilde vermitteln, aber dieser Vorgang ist einerseits so weit entfernt von einer wahren »Secretion« im physiologischen Sinne des Worts, als es andrerseits ungerechtfertigt erscheint, die gesammte Schweissmenge auf die Spiraldrüsen allein zu beziehen. — Wenn es nun nach den hier vorgeführten Betrachtungen wahrscheinlich erscheint, dass der tropfbar flüssige Schweiss dem Wesen nach mit der wässrigen Perspirationsmaterie identisch sei und eben nur zufällige Umstände den verschiedenen Aggregatzustand dieses aus gleicher Quelle abzuleitenden Wassers bedingen, so wird eine solche Anschauung der Sache durch die Betrachtung der Spiraldrüsen selbst, als der vermeintlichen Schweissproducenten, nicht widerlegt, sondern wie mir scheint, vielmehr gestützt. — Schon in Obigem sind vom physiologischen Standpunkte aus Bedenken geäussert worden, gegen die Annahme eines Secretionsvorgangs, der an gar keine Regel und Ordnung gebunden wäre. Gewiss wird es Niemand einfallen Beispiele wie die Thätigkeit der weiblichen Brustdrüse zur Entkräftung dieser Bedenken herbeizuziehen. Doch abgesehn von diesen Bedenken müsste gefordert werden, dass die Grösse des secernirenden Apparats in einem entsprechenden Verhältniss zur Menge des gelieferten Secrets stehe. Das scheint nun aber in Bezug auf die Spiraldrüsen nicht zuzutreffen, wenn man in Betracht zieht, dass nach KRAUSE's sehr sorgfältigen Untersuchungen[2]) die Gesammtmasse der Spiraldrüsen des Körpers nur ein Volumen von 3,963 Cubikzoll erreicht, (und selbst diese Schätzung nennt der gewissenhafte Forscher zu hoch!), während die Schweissmenge unter Umständen in kurzer Zeit bis zu Pfunden ansteigen kann. Jedoch wichtiger als diese immerhin nur ungefähren Schätzungen sind Gründe, welche von einer andern Seite gegen die Schweissproduction durch die Spiraldrüsen verlautbart worden sind. — G. MEISSNER namentlich in seinem physiolog. Jahresbericht für das Jahr 1856[3]) macht darauf aufmerksam, dass der histologische Bau der Spiraldrüsen mehr für eine schleimig fetthaltige, dem Product der Talgfollikel ähnliche Absonderung spräche, als für eine plötzlich und oft sehr reichlich auftretende Ausscheidung salzhaltiger Wassermassen. Schon KÖLLIKER[4]), welcher das Secret der sog. Schweissdrüsen einer eingehenden mikroskopischen Untersuchung unterwarf, fand dasselbe nicht überall gleich beschaffen. Zwar fand dieser ausgezeichnete Forscher meist, besonders in den kleinern Drüsen, einen hellen, klarflüssigen Inhalt ohne Formbestandtheile, dagegen aber bildeten letztere an andern Stellen, zumal den Ohrschmalz- und Achseldrüsen den Hauptinhalt des Schlauchs. Derselbe zeigte neben Körnerreichthum einen deutlichen Fettgehalt und erwies sich im Ganzen dem Hauttalg ähnlicher als dem gewöhnlichen wässrigen Schweiss. KÖLLIKER spricht diesen Inhalt als einen von der Epithelialausklei-

1) KRAUSE l. c. p. 148—164. 2) cf. KRAUSE l. c. p. 130—132.

3) HENLE u. PFEUFER's Zeitschrift für rat. Med. Bd. III. d. 3. Reihe 1857 p. 255. cf. VALENTIN's Physiologie 1844. Bd. I. p. 605—608.

4) cf. dessen Mikroskop. Anatom. II. 1. p. 162—165.

dung des Drüsenschlauchs herrührenden, von unten nach oben (zur Ausmündung) fortschreitenden Zellendetritus an, welcher in rückschreitender fettiger Metamorphose begriffen sei. Hiemit stimmen auch die Anschauungen MEISSNER's, welcher, wie mir scheint mit grossem Recht, den Umstand betont, dass bei vergleichend anatomischen Untersuchungen verschiedener Thierclassen sich Spiraldrüsen an Stellen der Haut finden, wo Schweisssecretion gar keinen Sinn hätte, dagegen die Absonderung fettig-schleimiger Hautschmiere von evidentem Nutzen erscheint. Solche Stellen sind z. B. die Sohlenfläche bei Säugern (sowol einigen Carnivoren, als auch Spalthufern) und Vögeln um Klaue, Huf und Krallen, ferner die nächste Umgegend des Schnabels bei Vögeln, der Lippen beim Rinde u. dergl. — MEISSNER hat in allen diesen Drüsen, die ihrer Bildung nach vollkommen den Spiraldrüsen des Menschen entsprechen, eine fettartige, der Hautschmiere analoge, körnchenreiche und selbst zu glänzenden Blättchen erstarrende Masse angetroffen, welche sichtbar den Zweck hat jene Hautstellen einzuölen, geschmeidig zu machen und, was gewiss nicht unwesentlich ist, sie, die unausgesetzt mit allerlei Schmutz in Berührung kommen, rein zu erhalten. Wirklich findet man auch die genannten Hautstellen bei den erwähnten Thierclassen stets rein, trotz vielfacher unsauberer Berührungen, eben weil die von den Drüsen gelieferte und die Haut einölende Absonderung ein inniges Anhaften der äusserlichen Sordes verhindert. — Diese an sich schon sehr ansprechende Anschauungsweise MEISSNER's empfiehlt sich besonders auch durch den Umstand, dass die Spiraldrüsen bei Thieren da gefunden werden, wo die gewöhnlichen Talgdrüsen, die im Wesentlichen nur an die Haarbälge gebunden scheinen, nicht mehr vorkommen. Und liegt es denn nicht nahe das überwiegende Vorkommen der Spiraldrüsen beim Menschen, besonders aber an dessen Hand- und Sohlenfläche, wo auch Talgdrüsen sammt Haarbälgen gänzlich fehlen, ebenso zu deuten — d. h. dass es die Aufgabe der Spiraldrüsen sei, nicht sowol die Schweissproduction zu vermitteln, sondern vielmehr eine Absonderung zu produciren, welche die Oberfläche vor dem innigen Anhaften oder gar Eindringen äussern Staubes und anderer Unsauberkeiten schützt? — — Doch in Rücksicht auf die immerhin zuzugestehende Mitbetheiligung auch der Spiraldrüsen an der Wasserausscheidung der Haut im Allgemeinen (also auch namentlich an der *Perspiratio insensibilis*), mögen hier einige von KRAUSE[1]) mit grosser Sorgfalt und nach einer verbesserten Methode gesammelte Zahlenangaben über die topographischen Verhältnisse der Spiraldrüsen an verschiedenen Hautprovinzen Platz finden. Diese Drüschen, welche sich an allen Stellen der Haut, den behaarten sowol als unbehaarten finden, reichen an den mit *Lanugo* besetzten Parthieen (und solche werden hier hauptsächlich berücksichtigt) im Allgemeinen doppelt so tief als die Haar- und Talgfollikel. Die mittlere Grösse der in das Unterhautzellgewebe eingebetteten Drüsenknäuel schätzt KRAUSE auf $^1/_6$''' Durchmesser oder 0,0024 Cub.-Lin. Inhalt. Die Länge des Ausführungsganges, dessen Durchmesser sich vom Knäuel aus verengt, ist eine wechselnde, je nach der Zahl der von ihm beschriebenen korkzieherähnlichen Windungen. Sie kann zwischen $^1/_4$ und 2''' schwanken. Die äussere Mündung ist nur an der Hohlhand und Sohlenfläche merklich und trichterartig erweitert bis zu $^1/_{16}$''', während der Tubulus selbst einen Durchmesser von im Mittel $^1/_{65}$—$^1/_{85}$''', das zusammengeknäuelte Stück der Röhre einen Durchmesser von im Mittel $^1/_{50}$''' beträgt. Namhaft grössere Durchmesser kommen in der Regel nur an den Achseldrüsen vor. — KRAUSE giebt folgende Scala der Häufigkeit des Vorkommens der Spiraldrüsen für verschiedene Hautprovinzen, wobei die verschiedenen Drüsendurchmesser auf durchschnittlich $^1/_6$''' für jede Drüse reducirt sind. — Ein □'' Haut vom Nacken, Rücken, Gesäss enthält 417, desgleichen der Wangen 548, des Oberschenkels äusserer Seite 554, innerer Seite 576, des Unterschenkels 576, des Fussrückens 924, des Vorderarms äusserer Seite 1093, innerer Seite 1123, der Brust und des Bauchs 1136, der Stirn 1256, des Halses vorn 1303, des Handrückens 1490, der Fusssohle 2685, der Handfläche 2736.[2]) — Nach diesen Zahlen schätzt KRAUSE approximativ aber, wie er

1) KRAUSE l. c. p. 131.

2) Für die Fusssohle giebt Es. WILSON 2268, für die Handfläche 3528 auf den □'' an. (cf. dessen Krankh. der Haut, deutsch von SCHRÖDER. Leipzig 1850. p. 25); was also für ein Variiren dieser Verhältnisse spricht.

selbst meint, zu hoch die Gesammtsumme der Schweissdrüsen des Körpers auf 2,381,000. — Die Haarbälge bedürfen von unserm Gesichtspunkte aus keiner besondern Betrachtung, da wir es bei den hier vorliegenden Untersuchungen nur mit Parthieen zu thun haben, welche mit Wollhaar bedeckt sind; — dieses aber kommt in der Regel nur mit Talgdrüsen verbunden vor und zwar so, dass der Talgfollikel über den gleichsam in ihn implantirten kleinen Haarbalg überwiegt. Dieser ganze Complex reicht im Mittel etwa $1/4'''$ tief in die Haut hinab und bietet eine Oberflächenmündung von $1/20$—$1/10'''$. — Seine Verbreitung über die Oberfläche ist eine ziemlich gleichmässige; unter den grössern Flächen vermisst man sie nur an der Hohlhand und der Fusssohle. —

Schliesslich kommt bei der Wahl des »*locus applicationis*« die Rücksicht auf grösstmöglichste Vergleichbarkeit der Einzelbeobachtungen, und zwar nicht nur der an einem und demselben Individuum, sondern auch der an verschiedenen Personen angestellten Beobachtungen unter einander, als das Wesentlichste der ganzen Untersuchung in Betracht. Aus dem früher Angeführten erhellt aber, dass nur identische Untersuchungsstellen eine gewisse Garantie für die Richtigkeit solcher Vergleiche bieten konnten. Aber nicht bei allen Individuen, auch nicht ein Mal bei ein und demselben Individuum befinden sich identische (und sonst anatomisch gleichartige) Hautstellen, unter gleichen äusseren Bedingungen. — Geschlechts- und Altersunterschiede, Gewohnheit, Mode und andere Sitte, Berufsart, Gesundheitszustand u. a. m. treten hiebei störend dazwischen und gestatten wenn überhaupt eine Ausgleichung, so immer nur eine unvollkommene. Darum ist es Pflicht, diesen Verhältnissen nach Kräften Rechnung zu tragen. So z. B. durfte die Wahl nicht auf einen Körpertheil fallen, welcher in der Regel stark bekleidet getragen wird und gegen die unvermeidliche Entblössung überaus empfindlich gewesen wäre, andererseits durfte auch nicht ein solcher gewählt werden, der stets entblösst getragen wird, denn hier konnte schon vorläufig bei verschiedenen Individuen je nach heterogenen Lebensverhältnissen eine sehr verschiedenartige Disposition dieses Theils sich ausgebildet haben, welche die Perspirationsverhältnisse desselben in einer Weise abzuändern vermochte, die es nicht mehr gestattete, seine Thätigkeit als Maassstab für die gesammte Function zu benutzen. Ich erinnere beispielsweise nur an die Schwielenbildung an den Händen oder die Wangenröthe eines dem rauhen Wetter und der Essengluth ausgesetzten Grobschmiedes, gegenüber dem zarten Teint und den Sammethändchen einer verweichlichten Dame. Der gewählte Ort musste vielmehr einer der leichtest bekleideten sein, dessen Entblössung weder dem einzelnen Individuum besonders beschwerlich fiel, noch im Allgemeinen bei verschiedenen Individuen eine besondere Sensation und voraussichtlich auch keine besondere Veränderung der Perspirationsgrösse hervorzubringen vermochte. — Ferner musste aber der gewählte Ort auch unter den verschiedensten Verhältnissen leicht zugänglich sein. Es durften bei dieser Wahl (da auch an Kranken beobachtet werden sollte) weder die dem kranken Zustande schuldigen Rücksichten auf Bequemlichkeit, Ruhe, Kraftlosigkeit und Schmerz, noch das Schamgefühl besonders des weiblichen Geschlechts verletzt werden, und insofern die meisten schwer Erkrankten die horizontale Rücken- oder Seitenlage im Bett unter einer Decke hüten und jede Umlagerung, gezwungene Stellung oder Entblössung des Rumpfs oder der untern Extremitäten ihnen lästig zu fallen pflegt, so war damit schon für sie der grössere Körperabschnitt ausgeschlossen. Dasselbe musste vom weiblichen Geschlecht gelten, aber hienach auch von dem gesunden Manne, weil es schwerlich durchzuführen gewesen wäre jemand oder gar mehrere Personen für längere Zeiträume zu wiederholten Malen täglich einer sehr unbequemen Untersuchung zu unterwerfen. An einer bei allen Versuchsindividuen gleich leicht zugänglichen Stelle hatte man dagegen den Vortheil, zu jeder Zeit und unter den verschiedensten Verhältnissen Beobachtungen anstellen zu können, worauf man im entgegengesetzten Falle hätte verzichten müssen. — Schliesslich kam noch ein wichtiger Umstand in Betracht, der auf die Wahl des Beobachtungsortes entscheidend einwirkte, nämlich die Möglichkeit an sich selbst Beobachtungen anstellen zu können und diese zugleich mit Beobachtungen an andern Versuchsindividuen vergleichbar zu machen. Hier besonders kam es darauf an eine Stelle zu wählen, die

nicht nur dem Auge bequem zugänglich war, sondern auch ein scharfes Ablesen der Veränderungen an den Thermometerscalen, so wie gleichzeitig unzweideutiges Erkennen des ersten Thaubeschlags an der Metallkapsel des Apparats gestattete. —

Allen in dem Bisherigen aufgeführten Anforderungen an eine fixe, womöglich für alle Versuchsindividuen ausreichende und nicht zu wechselnde Beobachtungsstelle schien nur eine Lokalität in möglichst befriedigender Weise entsprechen zu können, die darum auch gewählt wurde. — Es war dies die Subclaviculargegend oder die Mitte eines Raumes, dessen äusserste Grenzen folgendermaassen bestimmt wurden: nach oben die *Clavicula,* nach innen der Sternalrand, nach aussen der untere Rand des *M. Pectoralis major* und nach unten die Höhe der vierten Rippe oder die Mamille. Diese Stelle war zu Selbstbeobachtungen die bequemste. Sie wird in allen Ständen und unter allen Lebensverhältnissen, bei beiden Geschlechtern und in jedem Alter, bei Gesunden so wie bei bettlägerigen Kranken nur leicht bekleidet getragen, ihre Entblössung setzt keine unangenehmen Sensationen, keine bemerkbare Functionsveränderung und verletzt nicht das Schamgefühl; diese Stelle ist bei Kranken ebenso gut wie bei Gesunden ohne besondere Unbequemlichkeit, ohne Störung ihrer Ruhe oder Lagerung, zu jeder Tageszeit, unter allen Umständen zugänglich. Ihre topographischen Verhältnisse sind ferner für die Untersuchung sehr günstig; sie bietet eine ebene Fläche, auf welcher ein hermetisches Anschliessen des Apparats ohne besondern Druck, eine bequeme und sichere Anschauung der Thermometer und der Kapsel bei jeder Lagerung und Beleuchtung möglich ist. — Auch scheint diese Lokalität ganz besonders, für den hier vorliegenden Zweck, in histologischer sowol als functioneller Beziehung einen »mittlern« Zustand des Hautsystems zu repräsentiren. — Ihre Oberfläche ist glatt, das Wollhaar auf ihr mässig, die Epidermis nicht überzart, das Derma nicht zu derb, der *Panniculus adiposus* weder zu schwach noch zu stark entwickelt; die Empfindlichkeit rege, aber nicht übermässig, also wahrscheinlich der Nervenreichthum ein mittlerer (s. oben die Weber'schen Zahlen über Ortssinn); ebenso scheint der Gefässreichthum beschaffen, ebenso ergiebt sich nach den oben angeführten Zahlen der Drüsengehalt als ein mittlerer und die Neigung zur Schweissbildung ist durchaus hier nicht vorherrschend: Endlich ergaben vielfache Vorversuche an dieser Stelle im Vergleich zu andern immer die relativ constantesten Resultate.

2) Zeitdauer der Beobachtung. Es handelte sich darum zu bestimmen wie lange der Apparat mit der Haut in Berührung bleiben durfte, um ein brauchbares Beobachtungsresultat zu ergeben. Die hierauf bezügliche Zeitdauer musste, um die Einzelbeobachtungen (an einem sowol als an verschiedenen Versuchsindividuen) unter einander vergleichbar zu machen, ein für alle Mal »als Zeiteinheit« fixirt werden, auf welche dann stillschweigend alle übrigen Verhältnisse zu beziehen waren. — Da es hier nicht darauf ankam bestimmte Mengen des Wasserperspirats für gewisse Zeiten zu ermitteln, um dieselben etwa für den statischen Gesichtspunkt zu verwerthen, sondern es sich nur darum handelte Anhaltspunkte zu Vergleichen zu gewinnen, so wäre es unstatthaft gewesen, den Contact des Apparats mit der Hautstelle über Gebühr zu verlängern; denn jeder hermetische Abschluss einer für gewöhnlich der Luft und andern äussern Einwirkungen ausgesetzten Oberfläche, musste ihre Ausdünstung modificiren. Es konnte daher auch nur im Interesse der Beobachtung liegen, diese unvermeidliche Fehlerquelle zu reduciren, was dadurch geschah, dass man die Beobachtungsdauer, d. h. den Contact der absperrenden Glasglocke mit der Haut möglichst abkürzte. Aus zahlreichen Vorversuchen, die zur Ermittelung der hier in Betracht kommenden Zeitverhältnisse angestellt wurden, ergab sich, dass, unter gewöhnlichen Verhältnissen (bei gesunden Menschen), nach einer länger als 5—6 Minuten dauernden Absperrung einer Hautfläche, der Zuwachs an Perspirationswassergas auf ein Minimum reducirt wird und sich weiterhin jeder stetigen Controle (z. B. von Minute zu Minute) entzieht. Es scheint hienach, zumal da diese Erscheinung sich stets in gleicher Weise wie-

derholte, dass 5—6 Minuten die äusserste Grenze der gesuchten Zeitdauer sein mussten. Es lag nun ob den Gang der Function innerhalb dieser Frist zu ermitteln. Auch hierüber wurden an verschiedenen gesunden und kranken Individuen unter gewöhnlichen mittlern Bedingungen Versuche angestellt, aus welchen sich übereinstimmend ergab, dass in der ersten Minute die Perspirationsgrösse unter der absperrenden Glocke am bedeutendsten ausfiel, schon geringer in der 2., noch geringer in der 3., wiederum geringer, aber nicht merklich abnehmend in der 4., 5. und 6. Minute. Nach der 5. oder 6. Minute, wie schon oben erwähnt, wurde wiederum ein auffallendes, sehr unregelmässiges und nicht mehr einer stetigen Controle zugängliches Fallen beobachtet. Aus vielen hier einschlägigen Einzelbeobachtungen[1]) ergaben sich folgende Verhältnisszahlen, welche bei dem grossen Wechsel dieser Grössen nach Individualität und verschiedenen nicht zu controlirenden Umständen keinen Anspruch auf Exactität machen, sondern nur eine ungefähre Vorstellung des Ganges dieser Erscheinung zu erwecken bestimmt sind. Für die erste Minute 3—4, für die 2. etwa 2, also für 2 Minuten 5—6; für die 3. M. 1—1½, also für 3 M. 6—7½; für die 4., 5., 6. M. durchschnittlich ½, also für 4 M. 6½—8, für 5 M. 7—8½, für 6 M. 7½—9. — Darauf für mehrere Minuten kaum ein Zuwachs von ½, ¼ u. s. w. — Hienach scheint bloss die erste Minute brauchbar für die Beobachtung zu sein und ihr Ergebniss dem wahren Perspirationswerth der abgesperrten Hautstelle am nächsten zu kommen. Bedenkt man aber, dass die Schwankung innerhalb der ersten Minute am grössten ausfällt, so wird man die Besorgniss begründet finden, dass man bei einer Beobachtungsdauer (d. h. Application des Apparats) von nur einer Minute, in Berücksichtigung der nun modificirten Verhältnisse der Wärmestrahlung, der Wärmeableitung durch die Masse der Glocke, der veränderten Luftströmung in der nächsten Nachbarschaft der bedeckten Hautstelle u. dergl. Gefahr lief, Werthe zu erlangen, welche auf nicht controlirbare Weise mit stets wechselnden Schwankungsfehlern behaftet sein konnten, die möglicher Weise dem gesuchten Ausdruck an Umfang gleich oder doch fast gleich kamen. — Es schien somit rathsam die Beobachtungsdauer über eine Minute hinaus zu verlängern, um den stattfindenden Schwankungen möglichst viel Zeit zur Ausgleichung zu gönnen, daher entschied ich mich für eine ein für alle Mal beizubehaltende Zeitdauer der Application des Apparats von drei Minuten. — Bald machte ich ausserdem die Erfahrung, dass eine Zeitdauer von 3 M. vor einer kürzern den grossen praktischen Vorzug gewährte, dass der blosse Anblick des Thaupunkts, welcher selbstverständlich bei längerer Application des Apparats auch höher ausfallen musste, oft ausreichte um den Werth der Beobachtung abzuschätzen und die Antwort auf die zu lösende Frage gleichsam vorweg zu lesen. Unter gewöhnlichen Verhältnissen nämlich blieb dieser unter der Glocke bestimmte Thaupunkt stets niedriger als der Temperaturgrad der ambienten Luft. Hatte er sich dagegen demselben sehr genähert, oder ihn gar übertroffen, so konnte man sicher sein, dass besondere, namentlich innere (seltener äussere) Ursachen im Spiel waren, welche steigernd auf die Perspiration einzuwirken vermocht hatten. Bei einer kürzern Beobachtungsdauer war in der Regel der Abstand des so gewonnenen Thaupunkts von dem äussern Temperaturgrade noch zu gross, als dass man diese Beziehung vortheilhaft hätte ausbeuten können; bei einer Beobachtungsdauer über 3 M. hinaus rückte dagegen der Thaupunkt meistentheils um so viel mehr der Atmosphäretemperatur näher, dass aus dem entgegengesetzten Grunde eine Erkenntniss in dem gesagten Sinne schwieriger wurde. —

---

3) Controle der Temperaturveränderung unter der Glocke. Um diese zu bewerkstelligen diente das Thermometer Nr. *II*. — Die höher als ihre Umgebung temperirte Haut

---

1) Diese Einzelbeobachtungen wurden in der Weise angestellt, dass in einer Zeitfolge der Apparat auf dieselbe Hautstelle in jedesmaligen Zwischenräumen von 2 M. aufs Neue aufgesetzt und zuerst 6, dann 5, dann 4 u. s. w. bis zu einer Minute auf der Applicationsstelle belassen wurde.

verliert fortwährend durch Mittheilung und Strahlung Wärme an die umgebende Atmosphäre; dadurch werden, wie bekannt, Luftströmungen hervorgerufen, welche der Haut immer aufs Neue kühlere, aber auch in der Regel wasserärmere Luftschichten zuführen, die sich an der Haut erwärmend, zugleich das abdunstende Perspirationswasser, in Gasform, aufnehmen, während die schon höher temperirteren und gesättigteren Schichten abfliessen. Dieses physikalische Moment muss ein sehr wirksames Unterstützungsmittel der Perspiration sein. Durch die Absperrung muss die Luftströmung an der betroffenen Hautstelle nothwendiger Weise eine Beeinträchtigung erleiden, welche, wenn gleich von kurzer Dauer, immerhin genügt die Perspirationsgrösse, wie aus Obigem zu ersehen, schon innerhalb der zweiten, noch mehr aber in den folgenden Minuten merklich herabzusetzen. — Doch liess sich hoffen, dass dieser unvermeidliche Uebelstand durch eintretende Temperatursteigerung innerhalb der Glocke eine Art Compensation des Ausfalls ermöglichen könne, da mit dem Steigen der Temperatur auch das Vermögen einer Atmosphäre Wassergas aufzunehmen und gelöst zu erhalten wächst. — Das Thermometer »*II*« hatte die Bestimmung dieses Moment für jede Einzelbeobachtung zu controliren. War demselben eine derartige Stellung gegeben, dass sein Quecksilbergefäss bis auf die untere Grundfläche der Glasglocke hinabreichte und mit mässigem Druck die Haut berührte, so wurde im Wesentlichen kaum mehr als die Wärme gemessen, welche sich von der Hautoberfläche unmittelbar dem Instrument mittheilen konnte. — Anders aber musste sich die Sache verhalten, wenn man dem Thermometergefäss eine mittlere Stellung zwischen beiden Grundflächen der Glocke gab, wie dies in der ganzen hier *in extenso* vorgelegten (zweiten) Beobachtungsreihe für jede Einzelbestimmung stattfand, wobei die Cüvette sich in einem Abstand von 1 Centimeter von der Hautfläche befand. Hier wurde etwas Anderes gemessen als im ersten Fall, und zwar eine complicirtere Grösse. Auf das Thermometer wirkte hier die Hautwärme nur indirect, ein Mal durch Strahlung und dann durch Leitung vermittelst der ihr anliegenden Luftschicht, welche ihrerseits die empfangene Wärme den höhern Schichten, in deren Mitte das Thermometer fixirt war, mittheilte. Der angezeigte Wärmegrad war hier also ein Ausdruck für die mittlere Temperatur des ganzen von der Glocke begrenzten Luftraums, die mit der Dauer des Versuchs stets im Steigen begriffen war und je nach der Empfindlichkeit des Thermometers mehr oder weniger genau, unter allen Umständen aber nur annähernd angezeigt wurde. Diese Grösse war aber ausserdem stets mit einem variabeln Beobachtungsfehler behaftet, der zwar im Verlauf der Beobachtungen vernachlässigt wurde (weil dieser Factor an sich schon ein ungenauer war und daher auch nur einen beiläufigen Werth beanspruchen konnte), hier aber eine kurze Erwähnung finden mag. — Die Substanz der Glocke nämlich, obgleich an sich ein schlechter Wärmeleiter, zum Theil auch die zwar kleine aber gut leitende Kapsel mussten bis zu einem gewissen Grade durch Wärmeableitung die Temperaturanzeige des Thermometers »*II*« modificiren. Um wenigstens eine Vorstellung darüber zu gewinnen, in welcher Art und bis zu welchem Grade dieses stattfand, machte ich folgende vergleichende Versuche. Ein empfindliches Geissler'sches Thermometer mit cylindrischer Cüvette von 15^{mm} Höhe und 4^{mm} Durchmesser wurde unter Verminderung jedes Luftzugs und Anhauchens durch ein besonderes Befestigungsmittel in genau gemessenem Abstande (namentlich 1 Centimeter weit) von der Haut erhalten und von Minute zu Minute seine Anzeigen notirt. Dieses Experiment wurde etwa 10 Minuten lang fortgesetzt. Gleich darauf wurde an derselben Stelle und unter sonst ganz gleichbleibenden Bedingungen dasselbe Thermometer in gleichem Abstande von der Haut, aber unter der Glasglocke applicirt, seine Anzeigen ebenso von Minute zu Minute notirt und nun beide Ergebnisse mit einander verglichen. Bei Wiederholung dieser Versuche zu verschiedenen Zeiten und namentlich auch bei verschiedenen Temperaturen der ambienten Luft ergaben die Vergleiche sehr differente Resultate. Bald nämlich zeigte das frei applicirte, bald das unter der Glasglocke befindliche Thermometer höhere Temperaturgrade an; nur ausnahmsweise stimmten dieselben völlig überein. War die ambiente Luft verhältnissmässig niedrig temperirt, etwa bis 17° C. hinauf, so war das Uebergewicht des Steigens der T. auf Seiten des freihängenden Instru-

ments, war dagegen die Zimmerluft wärmer, 20°C. und mehr, so überwog das unter der Glocke abgesperrte Thermometer; es würde also hienach sowol der störend auf die erwähnte Compensation einwirkende Einfluss, als auch die Tragweite dieser Compensation zu beurtheilen sein. — Aber diese Unterschiede überschritten nicht eine gewisse Zeitdauer und wiederum schien auch für dieses Verhältniss nach mittlerer Schätzung 3 Minuten der Zeitraum der Ausgleichung. Ueber drei Minuten hinaus stieg nämlich die Temperatur am freihängenden Thermometer nur ausnahmsweise, und dann nur sehr unbedeutend, in schwankender Weise, unterbrochen von Stillständen und Rückgängen; häufig aber hörte das Steigen schon mit Ablauf der 2. Minute auf. An dem unter der Glocke befindlichen Thermometer wurde aber ein mehr stetiges Steigen bemerkt, das in der ersten Minute am auffallendsten war, dann aber von Minute zu Minute geringer werdend, sich in seiner stetigen Abnahme bis zur 20. Minute bequem verfolgen liess.[1]) — Durchschnittlich nun in der 3. Minute hatten sich die Angaben beider Thermometer gleich gestellt oder das frei hängende war schon früher von dem abgesperrten überholt worden, von da ab stieg das abgesperrte weiter, das andere behielt entweder seinen Standpunkt oder sank. Es war dieses Verhalten ein Grund mehr für mich die Bestimmung der Beobachtungsdauer von 3 Minuten beizubehalten, weil ich innerhalb dieses Zeitraums hoffen durfte, den geschilderten Beobachtungsfehler, der auf andere Weise nicht zu umgehen war (denn ein künstliches Erwärmen der Glocke über die Temperatur der ambienten Luft hinaus, schien mir um so weniger rathsam, da ein solches aller Controle entbehrt hätte), wenigstens auf ein Minimum zu reduciren und der compensirenden Wärmesteigerung unter der Glocke einigen Spielraum zu gestatten. — Die angeführten vergleichenden Messungen gewähren ausserdem eine Vorstellung über die Wärmezone, welche den Körper in einem Abstande von pp. ein Paar Centimetern noch umgiebt und insofern sie ganz besonders die Abdunstungsverhältnisse mit befördert, gleichsam eine Eigenatmosphäre um ihn schafft, deren Temperatur in den untersten, der Haut unmittelbar anliegenden Schichten, wie schon Krause[2]) betont, der der Oberfläche des Körpers gleichkommt. —

---

4) Gebrauchsanweisung des Apparats. — Es scheint hier der passendste Ort auf die schon oben angedeutete Abänderung des ursprünglich von Regnault angegebenen Condensations-Hygrometers zurückzukommen. — Regnault's Apparat war ursprünglich für meteorologische Beobachtungen bestimmt und erheischte daher nur eine fixe Aufstellung am passenden Ort. Diesem Zwecke entsprach die vorläufige Füllung des Kästchens *(dé)* mit Aether, in welchem die Thermometerkugel ganz untertauchte, sowie eine beliebige Verzögerung der Bestimmung des Thaupunkts vollkommen. Anders war es hier der Fall, wo der Apparat, nicht willkürlich lange, sondern während einer zum Voraus bestimmten Zeitdauer mit der Haut in Berührung bleiben musste. — Abgesehn von der grossen Unbequemlichkeit, welche unter wechselnden und oft schwierigen Verhältnissen und Körperstellungen die Application einer mit Flüssigkeit gefüllten Kapsel geboten haben würde, so hätte die Aethermenge innerhalb des Glockenraums, durch höhere Erwärmung und Expansion während der ganzen Beobachtungsdauer in nicht controlirbarer Weise störend auf die Bestimmung der Temperatur und des Thaupunkts im Glockenraum einwirken müssen. — Es wurde daher, um die Verdunstungs-

---

1) Um dem Leser eine Anschauung davon zu geben, setze ich beispielsweise die Scala einer derartigen Selbstbeobachtung her: Ausgangspunkt der Beobachtung = 16° C.: unter der Glocke zeigt das Thermometer nach Ablauf der 1. Minute = 18,2; nach Ablauf der 2. M. = 20; der 3. = 21,5; der 4. = 23; der 5. = 24; der 6. = 25; der 7. = 25,8; der 8. = 26,3; der 9. = 26,7; der 10. = 27,3; der 11. = 27,7; der 12. = 28,1; der 13. = 28,4; der 14. = 28,7; der 15. = 28,9: der 16. = 29,0; der 17. = 29; der 18. = 29,1; der 19. = 29,1; der 20. = 29,2. etc. — Das freihängende Thermometer zeigte in diesem Fall für die 1. M. = 19,6; für die 2. M. = 21; für die 3. = 22,2; für die 4. = 22,4; für die 5. = 22,5; für die 6. = 22,6° C. u. s. w.

2) cf. Krause l. c. p. 162.

verhältnisse unter der Glocke den natürlichen möglichst anzupassen, vorgezogen, den Apparat, wie er in Obigem beschrieben ist, trocken zu applieiren und den Aether in passender Quantität erst am Ende der Beobachtungszeit in den Kapselraum zu bringen. — Zu dem Ende wurde, um die Einzelbeobachtungen unter einander besser vergleichbar zu machen, der Metallkapsel von vorn herein und ein für alle Mal eine fixirte Stellung gesichert und zwar der Art, dass sie die Mitte zwischen den beiden Grundflächen der Glasglocke einnahm, was sich durch gehöriges Einstellen des Glascylinders »*E*« leicht bewerkstelligen liess. — Hatte dann nach der Bestimmung einer zuverlässigen Secundenuhr der Apparat $2\frac{3}{4}$ Minuten hermetisch anschliessend an der Haut verweilt, so ward aus dem unterdess in Bereitschaft gesetzten kleinen Spritzfläschchen durch einen leicht zu bemessenden Fingerdruck auf die Kautschukplatte die gehörige Quantität Aether in das trichterförmige Röhrchen injicirt und dann mittelst des in den Mund genommenen Kautschukschlauchs »*H*« so lange Luft in gleichmässigem Strom durchgeblasen bis der Thaubeschlag an der Metallkapsel zu erscheinen begann. Hiezu reichten einige Secunden vollkommen aus, und mit Ablauf der dritten Beobachtungsminute war die ganze Operation vollendet, als deren Ergebnisse zwei Thermometerwerthe (Thaupunkt und Temperaturgrad des Glockenraums) notirt wurden. Dabei war es zur Erlangung eines genauen Ergebnisses, in kürzester Frist, von Wichtigkeit, dass nicht zu viel Aether injicirt wurde. Ein Cubikcentimeter Flüssigkeit war für die angegebenen Dimensionen der Metallkapsel ausreichend. Wurde mehr hineingebracht, so riskirte man Herausgeschleudertwerden des Aethers beim Durchblasen und damit ein unregelmässiges, stossweises Sinken der Temperatur, welches die gleichzeitige Controle der Metallkapsel und der Thermometerscala mit einem Blick verhinderte. Auch durfte die Thermometerkugel nicht ganz untertauchen, sondern nur eben das Niveau des eingespritzten Aethers berühren (was durch bleibende Fixation des Thermometers »*I*« in der ihm ein Mal gegebenen Stellung leicht zu bewirken war), denn wie mich die Erfahrung belehrte, erzielte man durch letztgenannte Weise ein rascheres Sinken der Temperatur, weil an der Oberfläche des Aethers die Verdunstungskälte messbar intensiver zu sein pflegt als am Boden der Kapsel. —

Capitel III.

Gang der Beobachtung — Programm der Untersuchung.

Der den Einzelbeobachtungen unabänderlich vorgezeichnete Gang war folgender. — Da sich alle derselben auf den Zimmeraufenthalt in erster Instanz beziehen sollten, so begann jede derselben mit einer möglichst genauen Bestimmung der Zimmertemperatur. Dies geschah durch zwei, an zweckmässigen Punkten des Aufenthaltraums angebrachte Thermometer, deren Anzeigen in einen mittlern Ausdruck vereinigt wurden. Darauf wurde der Wassergehalt der ambienten Luft bestimmt. Dieses geschah mittelst des Condensationshygrometers, indem aus der Umgebung des Versuchsindividuums (ein Paar Schritt von seinem jeweiligen Standpunkt oder Sitz entfernt) Luft geschöpft und mit Hülfe einer mattgeschliffenen Glasplatte unter der Glocke des Apparats abgesperrt wurde. — Für diese abgesperrte Luftportion wurde ganz in der oben beschriebenen Weise der Thaupunkt bestimmt, wobei nur auf gute Beleuchtung Rücksicht zu nehmen war.[1]) — Nachdem dieses geschehen — die Auf-

1) Künstliche Beleuchtung mittelst eines Lichts oder einer Lampe erwies sich für diesen Fall, ebenso wie in andern Untersuchungsfällen der Art (z. B. auch am Krankenbett) vollkommen ausreichend. Einige Uebung lehrte die etwa störenden Reflexe und Blendungen vermeiden, nur muss darauf gesehen werden, dass sich die Lichtquelle möglichst genau in einer Ebene mit der Metallkapsel befindet, was nur bei sehr unruhigen und unbequem gelagerten Patienten auf Schwierigkeiten stösst.

suchung der Spannungsgrössen, sowie die Berechnung der relativen Luftfeuchtigkeit aus den beobachteten Daten geschah später — so wurde der Apparat auseinandergenommen, aufs Sorgfältigste gereinigt, die Aussenfläche der Metallkapsel aufs Neue blank polirt, die beiden Thermometer auf den Temperaturgrad der Zimmerluft zurückgebracht (je nach Umständen bald durch Aufträufeln eines Aethertropfens, bald durch Berührung mit der warmen Hand) und nun der wiederum zusammengesetzte Apparat auf die betreffende Hautstelle applicirt. Hier wurde er, nach Anzeige einer zuverlässigen Secundenuhr, während dreier Minuten unverrückt mittelst zweier Fingerspitzen (leicht angedrückt) erhalten und 15 Secunden vor Ablauf dieser Frist der Aether eingespritzt und der Thaupunkt, der angegebenen Weisung gemäss, rasch bestimmt. — In welcher Weise die beobachteten Grössen dann zur Ableitung der Ausdrücke für die Feuchtigkeit der Luft ausser und unter der Glocke benutzt wurden, ist schon oben besprochen worden.[1]) Ausser diesen Stücken wurde nach jeder Einzelbeobachtung eine Pulszählung und Bestimmung der Achseltemperatur des Versuchsindividuums hinzugefügt. Diese Temperaturmessungen wurden für die ganze Beobachtungsreihe mittelst ein und desselben Thermometers angestellt und dabei sorgfältigst darauf gesehen, dass das Quecksilbergefäss des Instruments von der Achselhöhle eng umschlossen ward und dieselbe nicht merklich schwitzte. Als Minimaltermin für die Bestimmungsdauer der Achseltemperatur wurden 20 Minuten festgesetzt — für Fälle sehr trägen Steigens des Quecksilbers wurde derselbe auf eine halbe Stunde ausgedehnt. Auf sonstige gelegentliche Umstände, namentlich auf Thätigkeitsäusserungen des Individuums, verschiedener Art, insofern sie die Beobachtung, resp. die Perspiration beeinflussen konnten, wurde in besonderer Notiz Rücksicht genommen. —

Schliesslich wurden, obgleich die directe Einwirkung atmosphärischer Veränderungen auf die Beobachtung der Perspirationsgrösse ausgeschlossen blieb, auch meteorologische Notizen mit aufgenommen, die ich der Güte meines verehrten Freundes und Collegen Kämtz verdanke. Aus dessen reichem, mir mit grosser Liberalität zur Verfügung gestellten meteorologischen Material (für Dorpat) wählte ich die Bestimmungen des Barometerstandes, der Aussentemperatur, der Himmelsbewölkung, der atmosphärischen Niederschläge und der Windrichtung (nebst Windstärke) für die drei Stunden: 7 Uhr Morgens, 2 Uhr Nachmittags und 11 Uhr Abends als hervorragende Spitzen der Tagescurven dieser Erscheinungen[2]); — da es weder praktisch, noch für mich ausführbar gewesen wäre, jede Einzelbeobachtung an der Haut mit allen in denselben Zeitmoment fallenden meteorologischen Notizen zu versehen. — Hygrometrische Messungen der Aussenluft wird der Leser vielleicht tadelnd vermissen. Kämtz hat dergleichen schon seit Jahren eingestellt. Dieselben hätten füglich nur mittelst des Psychrometers von August angestellt werden können und ich gestehe, dass ich mich zur Zeit meiner Selbstbeobachtungen über die Perspiration nicht in der Lage befand, solche ausführen zu können. Mehr aber als materielle Schwierigkeiten schreckte mich die Kritik von dem Gebrauche des August'schen Psychrometers ab, welche dieses Instrument von competenter Seite (Regnault, Kämtz) erfahren

---

1) Wie schon erwähnt wurden die Regnault'schen Tensionstabellen benutzt, wie sie in Guot l. c. p. 9 (Hygrom. Tab. II) niedergelegt sind.

2) Hinsichtlich der Bedeutung und Erklärung der vorkommenden Zeichen und Zahlen cf. Kämtz, Repertor. für Meteorologie Bd. I. Drpt. 1859 — Instruct. zur Anstellung meteorolog. Beob. p. 18—21. Die Barometerangaben sind in Pariser Lin. für auf 0° reducirte T.; die ursprünglich nach R. gegebene Temperatur ist der Gleichmässigkeit und Uebereinstimmung mit den übrigen Tensionsmessungen halber, auf Celsiusgrade übertragen; die Himmelsbewölkung ist nur durch die Zahlen 0, 1, 2, 3, 4. (die resp. Bruchtheile in Decimalen) ausgedrückt, je nachdem völlige Wolkenlosigkeit stattfand oder sich ein oder mehrere Quadranten des Himmelsgewölbes bedeckt zeigten. Die atmosph. Niederschläge sind für Regen mit ⁘, für Schnee mit ‡‡, für Hagel mit ∷, für Nebel mit ⁝, für Gewitter mit ♂ bezeichnet. — Die Windrichtung hat die bekannte Bezeichnung, die Windstärke ist gleichfalls durch die Zahlen: 1, 2, 3, 4 ausgedrückt. Windstille »St« kommt verhältnissmässig häufig vor, da Kämtz in diese Rubrik auch die Zeiten stellt, in welchen die Windfahne oder der aufsteigende Rauch keine bestimmte Richtung annehmen, wenn gleich sie leicht hin und her bewegt werden.

hat. Keinesfalls hätte sich die Genauigkeit der im Freien angestellten Psychrometer-Beobachtungen mit derjenigen messen können, die ich durch meinen Apparat für die das Versuchsindividuum zunächst umgebende Zimmerluft (auf deren Wassergehalt es wesentlich ankam) erzielte, und damit war schon von vorn herein die Vergleichbarkeit der beiderseitigen Beobachtungen gestört. — Galt es aber bloss eine annähernde Vorstellung von dem Wechsel der Luftfeuchtigkeit im Freien zu gewinnen, so war eine solche, wie aus dem Verfolg dieser Schrift einleuchten wird, genugsam auf andere Weise gewährleistet. Zudem benutzte ich in der wärmern Jahreszeit bei häufigst geöffnetem Fenster die Gelegenheit, mit meinem Apparat eine sich nie verläugnende relative Uebereinstimmung des Wassergehalts beider Atmosphären (freie und Zimmerluft) zu constatiren. — In der kalten Jahreszeit dagegen, namentlich beim Sinken der T. unter den Nullpunkt, wo die relative Feuchtigkeit der Aussen- und Zimmeratmosphäre sich entgegengesetzt gestalten (worüber später ein Mehreres), werden, nach den bisher gemachten Erfahrungen, die Psychrometer-Angaben noch unzuverlässiger als in der wärmern, boten also auch im Winter, zumal für den hier verfolgten Zweck, keinen erheblichen Vortheil vor anderweitigen Schätzungen; — was ihre Unterlassung rechtfertigen mag. —

Die in dem Bisherigen in ihren Einzelheiten dargelegte Methode konnte nur in der anzustellenden Untersuchung ihren endgiltigen Prüfstein auf Brauchbarkeit finden. — Die Untersuchung selbst hatte aber folgende wesentliche Stücke, welche gleichsam ihr Programm bildeten, zu berücksichtigen, respective zu erfüllen.

Erstens zerfiel dieselbe von vorn herein in einen physiologischen und einen pathologischen Theil, von denen der erstgenannte insofern dem letztern vorausgehn musste, als es in ihm galt den Gesetzen nachzuspüren, welchen die unmerkliche Wasserverdunstung der Haut im gesunden Körper, unter physiologischen Bedingungen und unter gewöhnlichen, zwanglosen Lebensverhältnissen folgt; — der andere erst auf die durch erstern gewonnenen Grundlagen weiterbauend, ähnliche Untersuchungen an kranken (d. h. von den verschiedensten Krankheiten befallenen) Individuen anzustellen bestimmt war, aus denen sich dann ergeben musste, inwiefern die constatirte Gesetzmässigkeit der betreffenden Function, durch gewisse Krankheitsprocesse (oder Zustände), eine Beeinträchtigung nach einer oder der andern Richtung hin erfahren hatte. — Von diesen beiden Theilen soll im Verfolg zunächst nur der erste abgehandelt werden, der zweite einer weitern Mittheilung vorbehalten bleiben. —

Zweitens. Indem der physiologische Theil der Untersuchung es unternahm, den normalen Gang der Function zu verfolgen, die verschiedenen Momente kennen zu lernen, welche diesen Gang influiren oder wenigstens in irgend einer Beziehung zur Perspiration stehen, verpflichtete er sich, die natürlichen Bedingungen, unter denen der Lebensprocess den jeweiligen Umständen und Verhältnissen entsprechend zwanglos verläuft, in keiner Weise zu beschränken, willkürlich abzuändern oder durch andere künstliche zu ersetzen, mit einem Wort es wird eine schlichte, naturgetreue, stetig fortzusetzende Beobachtung des Vorgangs in seinem natürlichen Verhalten zur Pflicht gemacht, das Experiment aber ausgeschlossen.

Drittens. Eine derartige Beobachtungsreihe, welche jede willkürliche (dem physiologischen Experiment zuständige) Setzung der Modification der in Betracht kommenden Bedingungen ausschliesst, darf, soll sie ihren Zweck erreichen, sich nicht auf kurze Zeiträume beschränken, sondern muss einen grössern Zeitabschnitt umfassen, in welchem die verschiedenen Lebensäusserungen (mit Ausschluss derjenigen, welche an gewisse Altersstufen gebunden sind, wie die Wachsthums-Decrepiditäts-Erscheinungen), ihren Kreislauf zum mindesten ein Mal vollendet haben können. — Es wurde daher, um den verschiedenen Jahreszeiten Rechnung zu tragen, beschlossen, dass die in Rede stehenden Beobachtungen auf nicht weniger als den Zeitraum eines Jahres auszudehnen seien.

Viertens. Es hing mit der eben ausgesprochenen Forderung auch diejenige eng zusammen, dass während der angegebenen Frist an ein und demselben Individuum beobachtet werde. Um aber die möglicher Weise in verschiedenen Entwickelungs- oder Involutionsvorgängen vorhandenen Störungen zu vermeiden, wie solche die Wachsthums- und Decrepiditätsperiode leicht mit sich führen und dadurch im Laufe eines ganzen Jahres modificirend auf den Gang der Hautperspiration einwirken konnten, musste das Versuchsindividuum einerseits das Alter des Wachsthums überschritten haben, andererseits aber auch von dem der Decrepidität hinreichend weit entfernt sein, mit einem Wort sich in dem Alter der Manneskraft, dem sog. reifen Alter, befinden.

Fünftens. Um die Zwecke der Untersuchung zu fördern und namentlich die Controle der auf die Einzelbeobachtungen influirenden, sehr verschiedenartigen Verhältnisse zu erleichtern, wird dem Versuchsindividuum bei völliger Freiheit seiner Thätigkeitsäusserungen innerhalb physiologischer Grenzen, Mässigkeit und Regelmässigkeit seines Gesammtverhaltens zur Pflicht gemacht, was sich namentlich auch auf die Nahrungsaufnahme bezieht, um so mehr da dieselbe für den Einzelfall keiner besondern Messung unterliegt, sondern sowol hinsichtlich der Qualität als auch der Quantität ein für alle Mal als gleichartig (innerhalb einer gewissen physiologischen Schwankungsbreite) angenommen wird. —

Sechstens. Wenn gleich es unausführbar erscheint, alle Momente, welche die unmerkliche Wasserverdunstung der Haut zu influiren vermögen, einer eingehenden (stetigen) Controle zu unterwerfen, so soll solches doch hier mit einigen der vornehmsten, der inductiven Forschung zugänglichsten, versucht werden. — Die hierin zu treffende Auswahl wird sich dem praktischen Bedürfniss anpassen müssen, welchem gemäss man unter den sog. »äussern« Lebensbedingungen (in dem üblichen Sinne der Physiologie) gewisse hervorragende atmosphärische Einflüsse wie Luftdruck, Temperatur- und Feuchtigkeitsschwankungen, Niederschläge und Windrichtungen vornehmlich zu berücksichtigen haben wird; in wie weit noch andere die Haut direct treffende physikalische Agentien, das wird von den Umständen und namentlich davon abhängen, ob dergleichen sich zwanglos und unvermeidlich der Beobachtung darbieten, indem sie ohne Zuthun der Willkür in dem Kreise der übrigen äussern Lebensverhältnisse mit auftreten oder ob sie erst durch das Zuthun der Kunst (des Experiments) in denselben introducirt werden müssen. Was die sog. »innern« Lebensbedingungen anlangt, so werden unter ihnen mehrere Kategorien für den vorliegenden Zweck der Berücksichtigung werth erscheinen, z. B. der Einfluss der Nahrungsaufnahme im Gegensatz zum Nüchternheitszustande; die Muskelthätigkeit im Gegensatz zum ruhigen Verhalten; der Schlafzustand im Gegensatz zum Wachen; verschiedene psychische Verhältnisse, Gemüthsaffectionen, geistige Thätigkeit, Indifferenz u. dergl. Unter den sog. »negativen« Körperfunctionen würden die Respiration, die Herzaction, die Körperwärme ausser den oben genannten noch Beachtung verdienen, sowie auch die sog. sensiblen Ausscheidungen, die Harn- und Stuhlentleerungen. —

Siebentens. Um dem zweiten pathologischen Theil der Untersuchung (am Krankenbette) durch möglichste Aehnlichkeit der äussern Verhältnisse eine passendere Grundlage zu Vergleichen mit physiologischen Perspirationszuständen zu bieten, sollten die hier anzustellenden Beobachtungen und die aus diesen abzuleitenden Schlussfolgerungen im Wesentlichen nur auf den Zimmeraufenthalt Bezug nehmen und daher auch das Versuchsindividuum vorzugsweise auf diesen angewiesen sein. —

Capitel IV.

Verhältnisse, welche die Person des Versuchsindividuums und dessen nächste Umgebung (den Beobachtungsraum) betreffen.

Dass der physiologische Theil der hier beabsichtigten Untersuchungen passender Weise nur an der Person des Beobachters selbst angestellt werden konnte, unter der Voraussetzung, dass dieselbe die erforderlichen Bedingungen in sich vereinigte, bedarf keiner weitläufigen Auseinandersetzung.

Als ich die hier vorzuführenden Beobachtungen an mir selbst zu machen begann, hatte ich eben mein 39. Lebensjahr vollendet, und befand mich, so wie auch während des ganzen Beobachtungszeitraums von 1½ Jahren in einem befriedigenden Gesundheitszustande.[1]) Meine Gesammtconstitution ist als eine normale, mittlere zu bezeichnen; der Knochenbau den Dimensionen des Körpers entsprechend, die Muskulatur mässig entwickelt, der *Panniculus adiposus* im Ganzen mager, die Hautoberfläche rein, normal beschaffen, das Wollhaar gleichmässig aber nicht stark entwickelt, dagegen das Haupthaar dicht, dunkel; es besteht keine hervorstechende Neigung zur Schweissbildung; die sichtbaren Schleimhäute sind gut gefärbt — die Absonderung der Nase und der Bronchien ist ziemlich reichlich. Die übrigen Körperfunctionen gehen gut und sehr regelmässig von statten. — Die Körperlänge beträgt 175 Centm., der Umfang des gut gewölbten Thorax dicht unter den Brustwarzen 92 Cm., seine Beweglichkeit, ebenda gemessen 11—12 Centm., die Lungencapacität 5350 Cc., die mittlere Athemfrequenz 10 für die kältere, 13 für die wärmere Jahreszeit; das Körpergewicht etwas über 65 Kilogr., der Puls um 70 herum, die Temperatur der Achselhöhle liegt meist 36°C. näher als 37°.[2]) — Ich war darauf bedacht meine Lebensordnung und Thätigkeitsweise während der Dauer der Untersuchung so gleichmässig als möglich zu gestalten, ohne mir jedoch dabei Zwang anzuthun. — Je nachdem es die Umstände mit sich brachten, stand ich bald um 5 Uhr (selten früher), bald um 6 oder 7 Uhr, bald um 8 Uhr (selten später) auf. — In der Regel setzte ich mich bald nach dem Aufstehn an den Studirtisch, meist nach vorgängigen kleinen häuslichen Anordnungen, welche im Tagebuch als »leichte Bewegung« verzeichnet sind. Am Studirtisch blieb ich bis 9 Uhr mit verschiedenen, gerade vorliegenden Studien beschäftigt, nie aber anhaltend sitzend, sondern theils abgerufen, theils aus irgend einem Grunde aufstehend, so dass dieser Zeitraum zwar als ein ruhiger doch nicht ganz bewegungsloser bezeichnet werden kann; in den Notizen des Tagebuchs wurde aber auf diesen Bewegungsgrad nicht besonders Rücksicht genommen, sondern nur erst eine gesteigerte Bewegung als »Bewegung«, sowie absolute Bewegungslosigkeit als »vollkommene Ruhe« notirt. Meist zwischen 9 und 10 Uhr nahm ich mein Frühstück ein, welches in der Regel aus Milchkaffe und frischer Semmel, aus Beobachtungsrücksichten aber zeitweilig statt des Kaffes aus Milch oder Thee bestand. — Die Quantität der vollen Portion betrug 250 Cc. für die Flüssigkeit und 80 Gramm für das Brod. Jede Abweichung von dieser Quantität ist mit Bezeichnung der Art des Frühstücks besonders notirt worden. Der Einfachheit we-

---

1) Dass ich von Jugend auf, soweit meine Erinnerung reicht, an einer meist wöchentlich ein Mal (oder öfter) wiederkehrenden Migraine leide, führe ich nur beiläufig an, da diese Neurose, obgleich sie mich belästigt, doch eigentlich in keiner bemerkbaren Weise den physiologischen Zustand meiner sonstigen Körperverrichtungen unterbricht, selbst für gewöhnlich kaum meine Leistungsfähigkeit stört. Dieselbe tritt bald mit dem Charakter der Depression, bald mit einer Art Exaltation des Nervensystems auf. Schlaf ist ein bisher nie fehlschlagendes Linderungsmittel, wenn nicht schon mit dem Eintritt der Abendstunden an sich Erleichterung beginnt. Aeussere Einflüsse der verschiedensten Art zeigen keinerlei Wirkung auf den Kopfschmerz.

2) Hier mag auch die Bemerkung Platz finden, dass mein sog. Temperament, über welches ich selbst mir kein competentes Urtheil zutraue, von meinen Freunden und Bekannten als ausgeprägt »sanguinisch« geschildert wird. —

gen wurden aber nur ganze und halbe Portionen statuirt. Bringt man den Wassergehalt des Brodes auch in Anschlag, so lässt sich die ganze Portion des Frühstücks in runden Zahlen als 300 Cc. Flüssigkeit und 25—30 Grammes trockne Substanz darstellen. — Nach dem Frühstück, zuweilen auch vor demselben, pflegte ich mich anzukleiden, las oder schrieb noch etwas und verliess meist um 11 Uhr meine Wohnung, um meist erst nach 2 Uhr, selten früher, nach Hause zurückzukehren. — Diese Zeit der Abwesenheit von Hause war zugleich die der bedeutendsten Muskelthätigkeit, freilich in sehr verschiedenem Sinne; bald nämlich hatte ich allein oder mit Prakticanten poliklinische Krankenvisiten abzumachen, bald Vorlesungen zu halten, bald und namentlich in den Stunden von 11½ bis 2 und 2½ die stationäre und ambulatorische Klinik abzuhalten. Das Anstrengende lag hier bald in stundenlangem Sprechen, bald in andauernder physikalischer Untersuchung vieler Kranken nach einander, immer aber mit gleichzeitiger physischer und psychischer Anspannung. Das Resultat dieser Anstrengungen war, meinem subjectiven Gefühl nach, ein zwiefaches, was auch besonders notirt wurde und worauf ich besonderes Gewicht legen zu müssen glaube. Bald nämlich fühlte ich mich bei der Rückkehr nach Hause nur erhitzt, bald geradezu ermüdet, selbst erschöpft. — In der Regel kehrte ich aus der Klinik direct nach Hause zurück und hatte dabei eine Wegesstrecke von ungefähr ½ Kilom. zurückzulegen. — Das Mittagsmahl fiel dann zwischen 2 und 3 Uhr oder um 3 Uhr. — Dasselbe bestand aus gemischter Kost, die ein ziemlich einförmiges Gepräge trug: eine Fleisch- oder Fischsuppe, zuweilen (und zwar regelmässig ein Mal in der Woche) durch dicken Brei mit Rosinen, Reis, Gerste, Buchwaizen, Roggenmehl etc.) ersetzt, eine Fleischspeise mit irgend einem Gemüse und hin und wieder noch irgend ein unwesentliches leichtes Nachgericht. An Flüssigkeiten consumirte ich über Tisch (die Suppe und das Getränk — Wasser oder leichtes Tafelbier — zusammengenommen) zwischen 1200 und 1400 Cc., — an sog. fester Speise, d. h. Fleisch, Brod, Gemüse etc. in natürlichem Zustande etwa ½ Kilogr., wovon ¾ als Wasser zu berechnen wären. Danach würde das Mittagsmahl seinem mittlern Werthe nach in runder Zahl 1700 Cc. Flüssigkeit (mit einer mittlern Schwankung von 2—300 Cc.) und 100—120 Grammes trockener Substanz enthalten. — Am Nachmittag durfte ich bald bis 4 Uhr zu Hause bleiben, bald musste ich schon von 3 Uhr ab ausser dem Hause in ähnlicher Weise wie am Vormittag berufsthätig sein und kehrte dann in der Regel um 8 Uhr, auch wol später, selten früher, in meine Wohnung zurück. Wo eine besondere Erhitzung oder Ermüdung stattgefunden hatte, wurde dies im Tagebuche angemerkt. — Zwischen 8 und 9 Uhr oder um 9 Uhr, selten später, nur ausnahmsweise früher (was Alles sich im Tagebuche genau notirt findet), nahm ich meine zweite Mahlzeit ein, die schlechtweg als »Abendthee« bezeichnet worden ist. Sie bestand aus irgend einer meist kalten Fleischspeise mit Salat oder einer Eierspeise u. dergl., ferner aus reichlichem Butterbrod mit Käse und als Flüssigkeit 350 Cc. starken schwarzen Thees und etwa eben oder doppelt soviel leichten Tafelbiers oder Wasser. Macht man auch hier die Reduction der auf 300 Grammes anzunehmenden, nicht flüssigen Speisen, so würde der Abendthee sich in runden Zahlen ausdrücken lassen als bestehend aus 1000 Cc. Flüssigkeit (mit einer mittleren Schwankung von 2—300 Cc.) und 50—75 Grammes trockener Substanz. — Ich hatte es mir zur Regel gemacht, ausser den hier angegebenen drei Mahlzeiten weder etwas Festes noch Flüssiges zu geniessen; wo dieses ausnahmsweise dennoch geschah, ist es besonders im Tagebuch angemerkt worden. — Ebenso sind alle anderweitigen Abweichungen von der hier angegebenen Norm besonders notirt worden, so z. B. Diners, die luculenter als das alltägliche ausfielen, der aussergewöhnliche Genuss von Wein, Kaffe, starkem, hier sog. »baierischem« Bier (welches 5—6% Alkohol enthält), ebenso auch die Fälle, wo ich den »Abendthee« nicht zu Hause, sondern in Gesellschaft einnahm, wobei sich in der Regel ein mässiger Weingenuss (ein Paar Weingläser) ereignete. Wenn man von dergleichen Ausnahmsfällen, die einer besondern Berücksichtigung unterliegen, abstrahirt, so verhalten sich die im Mittel täglich aufgenommenen Flüssigkeitsmengen nach Morgen, Mittag und Abend in runden Zahlen wie 3 : 17 : 10 und ihre Summe würde ungefähr betragen 3000 Grammes oder Cc. — Nach dem »Abendthee« war ich je nach Be-

dürfniss, Lust und Nöthigung noch verschieden lange am Schreibtisch beschäftigt, zuweilen nur noch eine Stunde lang, in der Regel bis nach Mitternacht, selbst bis 2 Uhr Nachts. Meiner Gewohnheit gemäss pflegte ich hin und wieder aufzustehen und ein Paar Schritte durchs Zimmer zu machen, so dass ich nur selten länger als eine halbe Stunde, ohne aufzustehen, an den Stuhl gefesselt blieb. — Wo dieses ausnahmsweise in auffallender Weise stattfand, ist es auch besonders notirt worden. — Bei Tage wurde in der Regel nicht geschlafen, aber hin und wieder absichtlich zum Zweck der Untersuchung dieses Einflusses eine bestimmte Zeit lang unter controlirten Verhältnissen dem Schlaf geweiht; dazu namentlich auch öfter die Abendstunde nach dem Thee benutzt und nach dem Erwachen und absolvirter Beobachtung weiter in die Nacht hinein gearbeitet. — Damit war der tägliche, bis auf unvermeidliche Unterbrechungen ziemlich gleichmässig wiederkehrende Kreislauf meiner Lebensordnung vollendet. — Es mag noch bemerkt werden, dass regelmässige Spaziergänge im Laufe des Tages nicht stattfanden. Wo solche, besonders in der günstigeren Jahreszeit, unternommen worden sind, sind sie jedes Mal besonders notirt und in Rechnung gebracht worden. — Die oben erwähnten Unterbrechungen des hier vorgezeichneten Regime's bezogen sich auf meine Berufsthätigkeit, welche dergleichen zu jeder Tageszeit in unvorherzusehender Weise herbeiführte. — Eine gerade in die Zeit dieser Untersuchung fallende verdoppelte Amtsthätigkeit machte es mir oft unmöglich, die für die Beobachtungen angesetzten Termine einzuhalten und zwang mich häufigst, da von Hause abwesend zu sein, mich da unfreiwilligen Bewegungen und Erregungen auszusetzen, wo nach dem Plan der Untersuchung ein anderes Moment hätte eintreten müssen. Diese Abweichungen werden sich im Tagebuche meist als Lücken in der Beobachtung kennzeichnen, zuweilen aber, wenn sie eine Verwerthung gestatteten, besonders notirt finden. — Was die sensiblen Ausleerungen anlangt, so wurden dieselben auf folgende Weise controlirt. Schon nach jahrelangem Vorgang erfolgt bei mir täglich, in der Morgenstunde etwa zwischen 8 und 9 Uhr, ein fester, normal beschaffener Stuhl, dessen specifisches Gewicht mit dem des Harns, wie aus vielfachen Versuchen erhellt, so nahezu übereinstimmt, dass ich statt der widrigen zeitraubenden Wägungen denselben volumetrisch messen und nachher auf Gewicht zurückführen konnte, ohne mich für den hier vorliegenden Zweck eines erheblichen Fehlers schuldig zu machen. — Bei der regelmässigen Lebensweise, namentlich der gleichmässigen Speiseordnung, die ich im Durchschnitt beobachtete, fand sich aber, dass die gemachten Bestimmungen mit grosser Constanz die Grenzen von 130 Grammes einhielten, oder wenigstens um diese Ziffer herum nur unbedeutend schwankten. Selbst wo zwei Stühle täglich vorkamen, wie das zeitweise stattfand, stieg ihre Gesammtquantität nicht viel, meist gar nicht, über die gegebene Ziffer. Anders allerdings verhielt sich die Sache bei durchfälligen Stühlen, bei welchen eine Wasserquantität abging, die meist das Gewicht der normalen Faeces um das Doppelte und sogar mehr überwog. — Aus den angeführten Gründen entschied ich mich endlich dafür, die mühevolle und doch zwecklose Gewichtsbestimmung der Faeces ganz aufzugeben und einfach die Zahl der täglichen Stühle mit Ziffern zu bezeichnen. Für diarrhoische Stühle wurde dann ein besonderes Zeichen ({}) hinzugefügt und ein für alle Mal angenommen, dass ein derartig bezeichneter Stuhl pp. das Doppelte an Gewichtsmenge des normalen betrage. — Für die Bestimmung der täglichen Harnmenge gab es besondere Schwierigkeiten zu überwinden, die besonders in meiner langen, in unregelmässigen Zwischenräumen wiederkehrenden Abwesenheit von Hause ihren Grund hatten. Wenn ich auf den ersten Nisus zur Harnentleerung achtete und ihn sofort befriedigte, so konnte ich sicher sein nicht mehr und nicht weniger als 250—270 Cc. zu entleeren. Aber auch nur durch Befolgung dieser Regel wäre es möglich gewesen, die Harnentleerung auf bestimmte Zeiträume zu beziehen und mit den Einzelbeobachtungen der Hautfunction in eine gewisse Relation zu bringen. Unter den gegebenen Umständen musste darauf verzichtet werden, denn wenn ich genöthigt gewesen war, was oft genug geschah, meinen Harn längere Zeit zurückzuhalten, um ihn nach Hause bringen zu können, so war damit das Zeitverhältniss zwischen den einzelnen Entleerungen schon gestört. Ich verzichtete daher darauf die Harnmenge für besondere

Tagesabschnitte gesondert zu bestimmen, obgleich ich mich anfänglich darauf eingelassen hatte, und liess nur die Bestimmung für den ganzen 24stündigen Zeitraum gelten. Es wurde dabei immer von Mitternacht zu Mitternacht gerechnet, weil mir dieses die genaueste Controle zu gewähren schien, indem ich um Mitternacht vor dem gewöhnlichen Zubettegehn zum letzten Male harnte und dann erst wieder am nächsten Morgen beim Aufstehn Harn liess. Es hätte dies auch anders eingerichtet werden können, nämlich so, dass ich von Morgen zu Morgen die Quantität zu sammeln unternommen; ja dieses wäre insofern richtiger gewesen, als dann alle die Harnabsonderung influencirenden Einflüsse des vorhergehenden Tages auch diesem zu Gute gekommen wären, während bei der vorliegenden Zeitbestimmung die etwa am gestrigen Abend in überwiegender Quantität genossenen Getränke, sich erst in der heute gelassenen Harnmenge wiederfanden. Doch trat dem wiederum das nicht gleichmässige Aufstehn am Morgen als Schwierigkeit entgegen und im Ganzen war es ja leicht, bei einer nöthig werdenden Abschätzung die harntreibenden Einflüsse des verflossenen Tages auf den folgenden zu beziehen, und zu dem Ende in den Tabellen die respectiven Zahlen mit den angemerkten Einflüssen zu vergleichen. — Da die Harnmengen aber nur eine auf den ganzen Tag bezügliche Quantität bildeten, so konnten sie ebenso wenig als die Fäcalentleerungen einen Platz neben den Einzelbeobachtungen beanspruchen, sondern wurden in die Tabellen der monatlichen Mittel verwiesen und dort für jeden Tag besonders eingetragen. Die Bestimmung geschah nach Cubik-Centimeter. — Das Vorkommen von Schweiss, das im Ganzen nicht häufig eintraf, wurde stets besonders notirt und verwerthet, in einzelnen seltenen Fällen im Interesse der Untersuchung sogar künstlich hervorgerufen. — Selbstverständlich wurde aber strenge darauf gesehen, dass die Application des Apparats nur auf vollkommen lufttrockne Haut stattfand; — übrigens gebot sich Letzteres von selbst, da die leiseste Spur von Schweiss hinreichend war die Beobachtung zu vereiteln, indem die Kapsel freiwillig vor Ablauf der bestimmten drei Beobachtungsminuten beschlug. — Dieser Umstand zeigte sich von grosser Wichtigkeit da, wo es zu bestimmen galt, ob ein erwarteter Schweiss schon eingetreten war oder nicht. — Noch muss bemerkt werden, dass auch dem Verhalten der Psyche eine besondere Aufmerksamkeit geschenkt wurde. Zwar ward für gewöhnlich über diesen Punkt nichts besonderes notirt, aber wenn sich in der Gemüthsstimmung eine besondere Spannung und Elasticität, ein Wohlbehagen, ein Gefühl erhöhter Leistungsfähigkeit geltend machte, welches oft eben durch den Gegenstand der Beschäftigung excitirt war, so findet sich solches unter dem kurzen Ausdruck »Animation« bemerkt; ebenso wurde auf das Gegentheil von diesem, auf ein Gefühl von Depression und Erschlaffung Acht gegeben. Im Allgemeinen war ich aber mit dergleichen Notizen sehr sparsam, weil rein subjective Wahrnehmungen nur zu leicht zu missbräuchlichen Deutungen Veranlassung geben. — Dass die Bekleidung des Körpers eine der Jahreszeit angemessene war, braucht kaum bemerkt zu werden, dagegen mag die Versicherung Platz finden, dass, wie überhaupt, so auch hinsichtlich der Kleidung jede Verweichlichung nach Kräften ausgeschlossen blieb. — Auf blosser Haut wurde nur linnene Wäsche getragen und diese so wie eine offene Weste unter dem offenen Oberrock machten das ganze Jahr hindurch die einzige Bedeckung der speciell den Beobachtungen reservirten Hautstellen unter der Clavicula aus. Aus Bequemlichkeitsrücksichten bei der Application des Apparats wurde der linken Seite der Vorzug eingeräumt und alle Selbstbeobachtungen sind an dieser angestellt. —

Im Anschluss an die vorgelegten Personalnotizen mögen noch ein Paar Worte über den Beobachtungsraum gestattet sein, auf welchen sich, wo dieses nicht anders bemerkt ist, alle Einzelbeobachtungen beziehen. Es war dies mein Studirzimmer, in welchem ich mich den grössten Theil der Zeit, die ich zu Hause zubrachte, aufzuhalten pflegte. Dasselbe war geräumig, besonders lang gestreckt und bildete den nach Süden offenen Erker eines einstöckigen, auf einer Anhöhe über dem Flussthal des Embach belegenen Hauses. Es kehrte ein breites Doppelfenster der Sonnenseite zu und hatte am entgegengesetzten Ende seine Eingangsthür, durch welche es mittelst einer warmen Treppe mit der untern Wohnung in Verbindung stand. Diese Treppe mündete in der Nähe der Küche, aus welcher beim häufigen Oeffnen oder Offenlassen der Thüren daselbst entwickelte Dämpfe leicht hinaufdrangen, ein Umstand, der durch das Hygrometer verrathen wurde und den zuweilen plötzlich eingetretenen höheren Wassergehalt der Atmosphäre des Zimmers erklärt. — Uebrigens machte ein solcher stets einer baldigen Ausgleichung Platz, und im Allgemeinen fand ich, so oft ich den Thaupunkt an verschiedenen Stellen des Zimmers prüfte, denselben sehr übereinstimmend. Sehr bemerkenswerth gestalteten sich die Temperaturverhältnisse dieses Zimmers, indem dieselben während der kalten Jahreszeit trotz regelmässigen Heizens (welches ein Mal in 24 Stunden stattfand) nicht auf einen gleichmässigen Standpunkt gebracht werden konnte[1]), in der warmen Jahreszeit dagegen durch permanente Erhitzung von Seiten des Daches und des Fensters, im Durchschnitt sehr hohe, meist die der Aussenatmosphäre übertreffende Temperaturgrade bot. — Durch gleichzeitiges Oeffnen der Thüre und des Fensters, welches letztere übrigens während des Sommers Tag und Nacht hindurch offen stand, wurde hin und wieder eine leichte Abkühlung erzielt, auch zeigte sich dabei, dass der Luftzug im Stande war das hygroskopische Verhalten der Zimmerluft zu modificiren, nämlich den Wassergehalt zu vermindern. — Alle Selbstbeobachtungen wurden an einem besondern Tisch in sitzender Stellung in nicht unmittelbarer Nähe des Fensters und ein Paar Schritte entfernt vom Studirtisch — dem gewöhnlichen Aufenthaltsort — ausgeführt. —

1) Besonders häufig waren die Morgentemperaturen niedrig, was übrigens für die vorliegende Untersuchung ein günstiger Umstand zu nennen ist, da diese Temperaturbeschaffenheit mit der des Schlafzimmers übereinstimmte, aus welchem ich mich, wenn es galt sogleich nach dem Aufstehn vom Schlaf zu beobachten, direct in die Studirstube begeben musste. — Ein im Schlafraum angebrachtes Thermometer ermöglichte die nöthige Temperaturcontrole. Fand eine bemerkenswerthe Temperaturdifferenz zwischen beiden Räumen statt, so wurden (wie dies im Tagebuch besonders bemerkt ist) die Morgenbeobachtungen im Schlafzimmer angestellt.

Dritter Abschnitt.

Tagebuch der Selbstbeobachtungen.

Einleitung.

Die an mir selbst angestellten Beobachtungen erlitten nach sechsmonatlicher Fortführung eine durch Zertrümmerung des Hygrometers unfreiwillige Unterbrechung. — Da ich mir mittlerweile viel empfindlichere Thermometer verschafft hatte, als mir beim Beginn der Untersuchung zu Gebote standen, so gewannen zwar die nun anzustellenden Beobachtungen an Genauigkeit und Schärfe, büssten aber damit ihre unmittelbare Vergleichbarkeit mit den bisherigen ein, die somit eine eigne Reihe für sich bilden mussten, welche hier nicht ausführlich mitgetheilt worden ist. — Das hier vorliegende Tagebuch bezieht sich lediglich auf die als »2. Reihe« zu bezeichnende Folge der schärfern Beobachtungen, welche vom 16. Juli 1859 bis zum 31. Juli 1860 reichen. — Besserer Uebersichtlichkeit halber habe auch ich, nach dem Vorbilde früherer Autoren, meinem Tagebuche eine tabellarische Form gegeben, in welcher jede Einzelbeobachtung nur eine Querzeile in Anspruch nimmt, aber innerhalb dieser in verschiedene Vertical-Spalten zerfällt, unter welche die einzelnen Zahlenposten in nach den Beobachtungszeiten geordneter Reihe, übersichtlich untergebracht sind. —

Folgende kurze Erläuterung der Anlage dieses Tagebuchs, sowie der bei Führung desselben unvermeidlich gewesenen Abkürzungen mag dazu dienen, dem Leser die Einsicht in dasselbe zu erleichtern und ihn vor Missverständnissen zu schützen. —

Die erste Abtheilung der tabellarischen Uebersicht der Beobachtungen unter dem Titel »Zeit d. Beob.« (Zeit der Beobachtung) enthält in ihrer ersten Spalte die Angabe des Monatstages nach Gregorianischem Styl, in der zweiten die Tagesstunde der Beobachtung. Die Stundentheilung geht nicht über 30 Minuten hinaus; jede weitere Parcellirung ist geflissentlich vermieden worden, weil jede Gesammtbeobachtung etwa ¼ Stunde in Anspruch nahm, daher die angeführte Stundenziffer als »mittlere Beobachtungszeit« mit einer Schwankungsbreite von 8 bis 10 Minuten aufzufassen ist. — Wo ein Zweifel darüber entstehen konnte, ob eine Morgen- oder Abendstunde des Tages gemeint sei, ist diesem durch den Zusatz *m* (*mane*) oder *v* (*vespere*) vorgebeugt worden. — Die nächstfolgende Abtheilung unter dem Titel »Temperatur« enthält in ihrer ersten Spalte »1. Zimmer« die Angabe der Zimmertemperatur zur Zeit der Beobachtung in Centesimalgraden bis zur ersten Decimale; die zweite »2. Strahlung.« die Anzeige des Thermometers »*II*« am Hygrometer nach Ablauf der drei Minuten dauernden Application des Instruments an der Haut, als Ausdruck der Temperatursteigerung durch Strahlung (resp. Leitung) unter der absperrenden Glocke des Apparats, auch in Cent.graden bis zur ersten Decimale. — Die dritte Abtheilung unter dem Titel »Thaupunkte« enthält in ihrer ersten Spalte »1. Zimmer« die direct für die Zimmeratmosphäre bestimmten Thaupunkte (C° bis zur ersten Decimale), in der zweiten »2. Perspirat.« den Thaupunkt für den Glockenraum am Schluss der Beobachtung an der Haut.[1]) — Die vierte Abtheilung unter dem Titel »Feuchtigkeit der Zimmerluft« enthält in ihrer zweiten Spalte »Spannung Mm.« die Angabe der absoluten Feuchtigkeit der Zimmerluft ausgedrückt als Spannungsgrösse in Millimeter Hg.-druck, in der ersten »R. F. %«, den Ausdruck für die relative Feuchtigkeit der Zimmerluft in Procenten der Sättigungsmenge für den

1) Entsprechend der Eintheilung des Thermometers »*I*« am Apparat in halbe Grade wurde die Genauigkeit der Notirung beschränkt auf die Decimalen n,2 u. 3; n,5; n,7 u. 8. Selbst diese Angabe scheint für den vorliegenden Zweck fast zu weit getrieben.

jeweiligen Temperaturgrad. — Die nun folgende Abtheilung unter dem Titel »Meteorologisches« enthält in vier Spalten zunächst (»Aussen-Temperatur«) die Temperatur der freien Luft in Cent.graden, daneben (»Barometer 300‴ +«) den Barometerstand in Pariser Linien auf 0° T. reducirt, in der dritten Spalte (»Wind-Richtung u. Stärke«) die Windverhältnisse (Windrichtung und Windstärke), in der vierten »Bewölkung u. Ndrschläge« den Bewölkungsgrad des Himmels, sowie die atmosphärischen Niederschläge nach den im Obigen angegebenen Zeichen. Diese Abtheilung enthält für jeden Tag nur drei Beobachtungen, welche sich, wie auch schon im vorigen Abschnitt Cap. III. angegeben wurde, stets auf die Tagesstunden 7 Uhr Morgens, 2 Uhr Nachmittags und 11 Uhr Abends beziehen. — Darauf folgt eine Abtheilung unter dem Titel »Physiologisches«, welche in erster Spalte (»Achseltemp.«) Aufzeichnungen der Körperwärme (Achseltemperatur) in Celsiusgraden bis zur ersten Decimalstelle, in der zweiten (»Puls«) die während der Beobachtung gemessene Pulsfrequenz enthält. — Eine siebente Abtheilung unter dem Titel »Perspiration« enthält in der ersten Spalte die absolute Perspirationsleistung der vom Apparat während dreier Minuten bedeckten Hautstelle, ausgedrückt in Millimetres Quecksilberdruck, als diejenige Spannungsgrösse, welche dem Thaupunkt 2 entspricht[1]; in der zweiten Spalte (»Abw. vom Mittel 3,51″«) die Abweichung der in der ersten Spalte dieser Abtheilung verzeichneten Grösse von dem aus allen Einzelbeobachtungen der ganzen Reihe gezogenen Mittel oder Durchschnittswerth. — Diese Spalte hat selbstverständlich erst am Schluss der ganzen Reihe gefüllt werden können und soll eigentlich nur dazu dienen dem Leser das Steigen und Fallen, das Schwanken der Perspirationswerthe innerhalb kurzer Zeitabschnitte, um das Mittel herum (3,51 + und —) mehr zu veranschaulichen. — Die achte Abtheilung unter dem Titel »Zeitabstand in Stunden« enthält in ihrer ersten Spalte (»Nach der Nahrungsaufnahme«) die Stundenzahl bis zu ¼ Stunde, welche seit der Aufnahme verschiedener Ingesten bis zur Anstellung der Beobachtung verflossen ist: in der zweiten (»Nach andern Einflüssen«) ähnliche Zeitabstände zwischen verschiedenen anderweitigen Vorkommnissen wie sie in der Rubrik »Bemerkungen« verzeichnet sind und der entsprechenden Beobachtung. Die in dieser Abtheilung vorkommende Null bezeichnet demnach, dass zwischen dem notirten Moment und der Beobachtung keine messbare Zeit, richtiger, dass weniger als ¼ Stunde seitdem vergangen ist. Ein Fragezeichen bezeichnet die Ungewissheit über dieses Zeitintervall. — Schliesslich ist eine besondere Rubrik unter dem Titel »Bemerkungen« allen denjenigen Aufzeichnungen vorbehalten, welche verschiedene, die Untersuchung betreffende Verhältnisse berühren und unter den früher genannten Rubriken nicht Platz fanden. — Dieselben konnten nicht anders als aphoristisch ausfallen; dabei ist noch zu bemerken, dass überall da, wo über das der Beobachtung vorausgehende Verhalten sich nichts Besonderes notirt findet, anzunehmen ist, die Zeit bis zu derselben sei mit Beschäftigungen am Studirtisch verbracht worden. —

Die Bedeutung der vornehmsten in der Rubrik »Bemerkungen« gebrauchten Abkürzungen ist folgende:

a. d. W. = auf dem Wasser.	Geschäftsg. = Geschäftsgang.	Rückk. = Rückkehr.
Amblt. = Ambulation.	Gesellsch. = Gesellschaft.	selbst. = selbständig.
Animt. = Animation.	getr. = getrunken.	Spazierg. = Spaziergang.
a. Sttisch = am Studirtisch.	gl. = gleich.	St. = Stunde.
B. = Beschäftigung.	gr. = gross.	Unterh. = Unterhaltung.
Cab. = Cabinet.	H. = Haus.	Unters. = Untersuchung.
desgl. = desgleichen.	kl. = klein.	V. = Vorboten.
dslb. = derselbe.	M. = Minute.	vorausg. = vorausgegangen.
erh. = erhitzt.	n. = nach.	Vorls. = Vorlesung.
etw. = etwas.	n. M. = nach Mittag.	Z. = Zimmer.
Fl. = Flasche.	Port. = Portion.	ZW = Zugwind.

1) Genauer ausgedrückt, wie aus dem im 2. Abschnitt Auseinandergesetzten erhellt, die Differenz der zu beiden Thaupunkten gehörigen Spannungsgrössen.

Zeit d. Beob. Datum	Zeit d. Beob. Stunde	Temperatur 1. Zimmer	Temperatur 2. Strahlung	Thaupunkte 1. Zimmer	Thaupunkte 2. Perspirat.	Feuchtigkeit d. Z.-Luft R. F. %	Feuchtigkeit d. Z.-Luft Spanng. Mm.	Meteorologisches Aussen-Temperatur	Meteorologisches Barometer 300‴ +	Meteorologisches Wind-Richtung u. Stärke	Meteorologisches Bewölkung u. Ndrschläge	Physiologisches Achseltemp.	Physiologisches Puls	Perspiration Spanng. Mm. *Hg.*-druck	Perspiration Abw. vom Mittel 3,51‴	Zeitabstand in Stunden Nach der Nahr.-Aufn.	Zeitabstand in Stunden Nach andern Einflüssen	Bemerkungen.
Juli 1859.																		
16	6.	18,7	22,4	11,5	16,5	63,0	10,1	13,75	34,67	NW 1	1. —	36,2	56	3,85	+0,34	.	0	Gl. (5 M.) n. d. Aufstehn.
	7.	19,0	21,9	11,0	16,5	60,0	9,8	17,87	34,76	NW 1	2. —	.	60	4,18	+0,67	.	.	B. a. Sttisch. ZW.
	12.	19,2	25,0	12,5	22,5	65,0	10,8	12,75	35,23	NW 1	3. —	36,4	76	9,47	+3,96	(2½)	.	strke Gemüthserregung (n.d. Kaffe).
	1.	19,2	24,4	12,0	21,5	63,0	10,5	.	.	.	.	.	76	8,61	+5,10	(3½)	.	Anhaltende mechan. B.; erhitzt.
	6.	19,0	23,4	9,5	16,0	54,0	8,8	.	.	.	.	36,4	68	4,67	+1,16	3	.	Gefühl d. Ermüdung; nicht erhitzt.
	9.	19,2	23,4	11,5	17,0	61,0	10,1	.	.	.	.	36,4	70	4,30	+0,79	0	.	Gl. n. d. Abendthee; stark gegessen.
	9. 30	19,2	24,4	11,5	20,2	61,0	10,1	.	.	.	.	.	72	7,49	+1,98	½	.	Vorgefühl eines Schweissausbruchs.
	10. 30	19,8	24,8	11,0	17,0	57,0	9,8	.	.	.	.	36,2	76	4,63	+1,12	1½	.	leichter Schweissausbruch.
	12.	19,0	23,8	11,2	19,5	60,5	9,9	.	.	.	.	36,2	76	6,94	+3,43	3	.	Aufregung; Gemüthsspannung.
17	6.	19,0	23,8	11,0	13,5	60,0	9,8	13,62	35,41	NW 1	0,5—	36,3	60	1,74	−1,77	.	0	Gl. n. d. Aufstehn.
	8.	19,6	23,8	12,0	13,5	61,5	10,5	19,50	35,16	W 1	3. —	36,0	68	1,07	−2,44	.	¼	Flussbad (5 M. 17° C.) u. Gang n. H.
	12.	20,0	22,0	10,5	18,5	54,5	9,5	15,37	34,32	SW 1	3. —	37,0	76	6,37	+2,86	(2¾)	.	erhitzende Bewegung (n. d. Kaffe).
	6.	19,0	24,6	12,5	17,5	66,0	10,8	.	.	.	.	36,2	76	4,08	+0,57	3	.	Mittagsessen.
	9.	18,8	23,0	13,0	21,5	69,0	11,2	.	.	.	.	36,5	76	7,91	+4,40	(6)	.	B. a. Sttisch; Hitzegefühl.
	10.	20,0	24,0	13,0	23,5	64,0	11,2	.	.	.	.	36,5	74	10,37	+6,86	¼	.	Abendthee; Hitzegefühl.
	12.	20,5	24,0	13,5	21,5	64,5	11,5	.	.	.	.	36,3	76	7,54	+4,03	2¼	.	B. a. Sttisch; Hitzegefühl.
18	2.	21,0	25,0	14,5	21,5	66,5	12,3	18,12	33,44	SW 2	4. ◡◡	36,2	68	6,77	+3,26	.	.	B. a. Sttisch; Hitzegef.; Erregung.
	7.	19,5	23,6	14,5	17,5	72,5	12,3	21,87	33,46	W 2	2. ◡◡	.	68	2,58	−0,93	.	¼	n. d. Aufstehn.
	12.	22,0	26,8	16,0	21,0	68,5	13,5	13,62	34,19	W 1	0,5—	36,2	68	4,96	+1,45	(2½)	.	Bewegung im Hause (n. d. Kaffe).
	5.	21,8	27,0	14,2	20,0	62,0	12,1	.	.	.	.	36,6	68	5,33	+1,82	2	.	Mittagsessen; B. a. Sttisch.
	6.	21,5	26,0	14,2	19,5	63,5	12,1	.	.	.	.	36,6	60	4,80	+1,29	3	.	B. a. Sttisch.
	12.	20,0	24,0	16,0	19,5	77,5	13,5	.	.	.	.	36,0	60	3,33	−0,18	.	0	n. e. ½stünd. Schlaf; etwas erhitzt.
19	7.	19,5	23,8	13,5	16,5	61,0	11,5	14,62	33,99	NW 1	4. ◡◡	36,2	56	2,44	−1,07	.	¼}	n. d. Aufstehn. [Wasser.
	8.	16,9	23,0	14,0	17,0	83,0	11,9	20,25	33,55	W 1	2. ♂	36,5	72	2,51	−1,00	.	0	n. e. Flussbade (5 M. 18° C.) auf d.
	6.	21,6	24,8	11,0	16,5	51,0	9,8	11,25	34,71	NW 2	0,5	36,8	68	4,18	+0,67	3¼	.	B. a. Sttisch; ZW.
	9.	20,0	25,0	10,5	15,7	54,5	9,5	.	.	.	.	36,5	70	3,81	+0,30	¼	.	Abendthee.
	12.	19,8	24,6	9,5	15,5	51,5	8,9	.	.	.	.	36,3	60	4,25	+0,74	2¼	.	B. a. Sttisch.
20	7.	19,0	23,4	10,0	15,7	52,5	9,2	14,00	35,82	NW 1	2. ◡◡	36,2	60	4,12	+0,61	.	0	gl. n. d. Aufstehn. [Wasser.
	8.	16,0	19,0	9,5	15,0	65,5	8,9	10,25	36,22	NW 1	4. ◡◡	.	62	3,83	+0,32	.	0	n. e. Flussbade (5 M. 18° C.) auf d.
	8. 30	19,2	22,2	9,7	15,5	54,5	9,0	8,75	36,49	N 1	1. ◡◡	36,0	72	4,13	+0,62	.	½	n. d. Rückkehr v. Bade; nüchtern.
	12.	19,4	23,6	12,2	16,0	63,0	10,6	.	.	.	.	36,8	60	2,94	−0,57	2¾	.	B. a. Sttisch. n. d. Frühstück (Kaffe).
	6.	18,8	23,0	12,5	17,5	67,0	10,8	.	.	.	.	.	70	4,08	+0,57	3	.	n. d. Mittagsessen; B. a. Sttisch.
	12.	17,5	23,4	11,5	17,5	68,0	10,1	.	.	.	.	36,5	80	4,76	+1,25	?	.	Abendgesellsch. einiger Weingenuss.
21	7.	18,0	22,6	9,0	15,0	55,5	8,6	12,00	37,60	N 1	0. ◡◡	36,2	60	4,16	+0,65	.	¼	n. d. Aufstehn.
	8.	18,6	21,6	9,5	15,0	55,5	8,9	19,75	37,53	N 1	2. —	36,0	66	3,83	+0,32	.	¼	n. d. Rückk. v. Flussb. (5 M. 15° C.)
	9. 30	18,8	22,5	10,0	16,0	57,0	9,2	14,25	36,62	N 1	0. —	36,2	72	4,37	+0,86	¾	.	n. d. Frühstück (Kaffe).
	12.	18,5	23,0	10,3	16,5	59,0	9,4	.	.	.	.	36,2	68	4,62	+1,11	(3¼)	.	Geschäftsgang.
	6.	18,5	23,4	11,5	18,5	64,0	10,1	.	.	.	.	36,8	84	5,76	+2,25	3	.	Mittagsessen; B. a. Sttisch.
	12.	18,0	23,5	10,0	18,5	59,5	9,2	.	.	.	.	36,2	70	6,68	+3,17	2	.	Abendthee; animirende Unterh.
22	6.	18,8	24,0	11,5	17,0	62,5	10,1	16,25	36,19	W 1	2. ◡◡	36,5	68	4,30	+0,79	.	0	gl. n. d. Aufstehn.
	8.	19,0	21,4	12,5	17,0	66,0	10,8	22,50	34,87	W 1	0,5—	36,0	68	3,62	+0,11	.	¼	Rückk. v. Flussbade (5 M. 18,5° C.)
	9.	20,0	23,0	13,0	17,5	64,0	11,2	15,00	35,40	W 1	0. —	36,6	64	3,72	+0,21	.	.	B. a. Sttisch; nüchtern.
	10.	20,6	24,4	13,0	19,0	62,0	11,2	.	.	.	.	.	88	5,18	+1,67	¾	.	n. d. Frühstück (Kaffe).
	12.	20,6	25,0	13,5	20,0	64,0	11,5	.	.	.	.	36,6	76	5,86	+2,35	(2¾)	.	erhitzende Bewegung im Freien.
	6.	21,0	25,0	12,5	18,0	58,5	10,8	.	.	.	.	36,6	76	4,55	+1,04	2½	.	Mittagsessen.
	8.	20,8	24,2	14,0	18,5	65,0	11,9	.	.	.	.	36,8	80	3,94	+0,43	4½	.	B. a. Sttisch. (Gefühl v. Schwüle).
	12.	19,8	24,0	12,0	18,5	61,0	10,5	.	.	.	.	36,4	84	5,39	+1,88	?	.	Abendgesellsch. einiger Weingenuss.
23	7.	20,8	24,6	12,0	16,5	57,0	10,5	18,12	34,25	SW 1	0,5—	36,1	60	3,52	+0,01	.	0	gl. n. d. Aufstehn.
	8.	21,5	23,5	12,0	15,2	55,0	10,5	24,62	33,77	SW 1	2. —	36,0	66	2,42	−1,09	.	0	gl. n. e. Flussb. a. d. W. (5 M. 19° C.).
	9. 30	22,0	24,0	11,5	15,5	51,5	10,1	18,12	33,04	S 1	4. ◡◡	36,6	90	2,99	−0,52	0	.	gl. n. d. Frühstück (Kaffe).
	12.	23,0	26,8	12,5	21,0	51,5	10,8	.	.	.	.	.	80	7,69	+4,18	(2½)	0	2st. erhitzende Bewegung im Freien.
	3.	22,9	26,0	12,2	20,0	51,0	10,6	.	.	.	.	37,0	80	6,80	+3,29	½	.	Mittagsessen, drauf e. erhitzender
	6.	22,9	25,4	13,0	19,5	54,0	11,2	.	.	.	.	.	80	5,70	+2,19	3½	.	B. a. Sttisch. [Gang.
	9.	22,5	26,6	15,5	21,7	64,5	13,1	.	.	.	.	36,6	80	6,19	+2,68	½	.	Abendthee.
	12.	22,5	26,6	16,5	20,5	78,0	14,0	.	.	.	.	36,0	72	3,96	+0,45	(2½)	0	n. e. ½stündig. Schlaf.

Zeit d. Beob.		Temperatur		Thaupunkte		Feuchtigkeit d. Z.-Luft		Meteorologisches				Physiologisches		Perspiration		Zeitabstand in Stunden		
Datum	Stunde	1. Zimmer	2. Strahlung	1. Zimmer	2. Perspirat.	R. F. %	Spanng. Mm.	Aussen-Temperatur	Barometer 300'''+	Wind-Richtung u. Stärke	Bewölkung u. Ndrschläge	Achseltemp.	Puls	Spanng. Mm. *Hg*.-druck	Abw. vom Mittel 3,51''	Nach der Nahr.-Aufn.	Nach andern Einflüssen	Bemerkungen.
Juli 1859.																		
24	9.	21,8	24,4	14,0	17,0	61,5	11,9	16,62	32,42	SW 1	4. ◡◡	36,5	62	2,51	−1,00	.	1	n. d. Aufstehn; nüchtern.
	12.	21,8	25,0	14,7	19,5	64,0	12,5	19,37	32,65	St	4. ◡◡	36,6	70	4,40	+0,89	2	.	n. d. Frühstück (Kaffe).
	6.	20,8	24,8	16,2	18,8	75,0	13,7	15,25	33,78	St	4. —	37,1	72	2,44	−1,07	3	.	n. d. Mittagsessen; Unwohlsein;
	12.	20,5	24,6	15,0	18,2	69,5	12,7	.	.	.	.	36,6	76	2,85	−0,66	2	.	n. d. Abendthee; Bier. [Mattigkt.
25	6.	20,4	24,4	12,2	17,2	59,5	10,6	16,12	34,80	NO 1	0,5◡◡	36,4	64	4,11	+0,60	.	0	gl. n. d. Aufstehn.
	8.	20,4	22,4	12,5	16,8	60,5	10,8	20,62	35,85	NO 1	1. —	.	60	3,80	+0,29	.	¼	n. e. Flussbade (Rückk.) (5 M. 18°).
	9. 30	20,4	23,6	11,8	17,0	58,0	10,3	11,62	36,60	O 1	0. —	36,6	80	4,10	+0,59	¼	.	n. d. Frühstück (Kaffe).
	12.	20,2	25,0	12,5	21,5	61,5	10,8	.	.	.	.	36,8	72	8,27	+2,76	(2¾)	0	n. e. längern Bewegung; erhitzt.
	6.	19,8	24,0	11,0	18,5	57,0	9,8	.	.	.	.	37,0	80	6,05	+2,54	3	.	n. d. Mittagsessen; Lektüre; Kaffe.
	9.	19,2	24,0	10,0	16,0	55,5	9,2	.	.	.	.	.	62	4,37	+0,86	6	.	Lektüre in horizont. Lagerung.
	12.	19,0	23,0	8,5	15,0	50,5	8,3	.	.	.	.	36,5	72	4,41	+0,90	2½	0	½stündig. Schlaf, n. d. Abendthee.
26	6.	18,2	22,5	9,8	13,8	64,5	9,1	14,12	37,22	SO 1	0. —	36,0	62	2,71	−0,60	.	0	gl. n. d. Aufstehn.
	8.	18,6	21,4	10,3	13,3	58,5	9,4	22,87	36,47	SO 1	0,5—	36,0	68	2,03	−1,48	.	¼	n. e. Flussbade (Rückkehr) (5 M.).
	9.	19,5	22,6	11,5	18,5	60,5	10,1	15,62	35,44	O 1	3. —	36,5	68	5,73	+2,22	.	.	B. a. Sttisch; dazw. Bew.; nüchtern.
	12.	20,0	24,8	11,5	22,2	58,5	10,1	.	.	.	.	36,5	68	9,78	+4,27	(2½)	.	längerer Gang; erhitzt; 2½St. n. d.
	6.	20,5	25,0	11,5	18,0	56,5	10,1	.	.	.	.	36,8	76	5,24	+1,73	3	.	Mittagsessen u. Kaffe. [Kaffe.
	9.	19,6	23,5	12,2	17,8	62,5	10,6	.	.	.	.	36,2	70	4,57	+1,06	6	.	B. am Sttisch.
	12.	19,5	24,0	13,2	18,5	71,5	11,3	.	.	.	.	36,2	70	4,54	+1,03	1½	0	½st. Schlaf; 1½St. n. d. Abendthee.
27	6.	19,5	23,4	13,5	16,5	71,5	11,5	15,62	34,55	N 1	4. ◡◡	36,1	60	2,44	−1,07	.	0	gl. n. d. Aufstehn.
	8.	19,5	21,8	13,5	16,2	68,5	11,5	23,12	34,60	W 2	1. —	36,0	66	2,18	−1,33	.	¼	n. e. Flussbade (Rückkehr) (5 M.).
	9.	20,5	24,0	14,5	18,5	68,5	12,3	18,37	34,69	St	3. —	36,4	88	3,55	+0,04	½	.	n. d. Frühstück (Kaffe).
	12.	21,2	24,5	15,7	19,2	71,0	13,3	.	.	.	.	36,8	80	3,27	−0,24	3½	.	B. a. Sttisch.
	6.	21,5	25,6	13,0	18,8	58,5	11,2	.	.	.	.	37,0	82	4,98	+1,47	3	.	n. d. Mittagsessen u. Kaffe.
	9.	22,4	25,0	14,8	19,7	62,5	12,5	.	.	.	.	36,2	68	4,54	+1,03	6	.	B. a. Sttisch. [ausbruchs.
	12.	21,0	25,7	15,2	22,5	69,5	12,9	.	.	.	.	36,6	78	7,40	+3,89	2½	.	n. e. Gange erhitzt. V. e. Schweiss-
28	9.	20,0	23,0	14,2	17,2	69,5	12,1	15,00	33,17	SW 2	4. ◡◡	36,2	76	2,54	−0,57	.	0	gl. n. d. Aufstehn.
	12.	21,0	24,6	15,2	19,5	74,0	12,9	20,62	32,34	S 2	3. ◡◡	36,8	88	4,00	+0,49	2½	.	n. d. Frühstück (Kaffe).
	6.	20,6	24,4	14,7	19,0	69,0	12,5	13,37	32,45	W 2	0,5—	36,8	76	3,89	+0,38	2½	.	n. d. Mittagsessen u. Kaffe. [nuss.
	12.	19,5	23,6	14,0	19,0	70,5	11,9	.	.	.	.	36,2	76	4,44	+0,93	?	.	Abendgesellsch., einiger Weinge-
29	7.	20,0	24,0	14,0	17,8	68,5	11,9	16,87	31,99	W 2	0,5 ◡◡ ♂◡	36,2	60	3,26	−0,25	.	0	gl. n. d. Aufstehn.
	8.	20,4	22,6	13,5	17,5	61,5	11,5	19,00	31,95	W 2	3. ◡◡	36,2	68	3,35	−0,16	.	¼	n. e. Flussbade (Rückkehr). (5 M.)
	9.	20,0	22,6	14,0	17,2	68,5	11,9	11,12	32,84	NW 1	4.◡♂◡	36,2	72	2,70	−0,81	.	.	B. a. Sttisch; nüchtern.
	10.	20,0	24,0	14,2	18,5	69,0	12,1	.	.	.	.	36,8	90	3,78	+0,27	½	.	nach d. Frühstück (Kaffe).
	11.	19,6	23,4	14,5	17,7	72,5	12,3	.	.	.	.	36,6	80	2,77	−0,74	1½	.	B. a. Sttisch.
	12.	19,8	22,8	14,5	18,0	71,5	12,3	.	.	.	.	36,5	80	3,06	−0,45	2½	.	desgl.
	5.	19,3	23,8	12,5	19,0	65,0	10,8	.	.	.	.	36,6	80	5,48	+1,97	3	.	n. d. Mittagsessen.
	7.	19,5	23,8	12,8	18,5	65,5	11,0	.	.	.	.	36,6	80	4,83	+1,32	5	.	B. a. Sttisch; dazw. einige Bew.
	8.	18,5	22,6	12,5	17,0	68,0	10,8	.	.	.	.	36,6	78	3,62	+0,11	6	.	B. a. Sttisch.
	9.	18,5	22,8	13,0	18,0	70,5	11,2	.	.	.	.	36,7	80	4,20	+0,69	0	.	gl. n. d. Abendthee.
	10.	19,0	23,8	13,2	18,5	69,0	11,3	.	.	.	.	36,8	80	4,54	+1,03	1	.	B. a. Sttisch. (1 St. n. d. Abendthee).
	11.	18,6	23,8	13,0	17,5	70,0	11,2	.	.	.	.	36,5	78	3,72	+0,21	2	.	desgl.
	12.	19,0	23,6	13,0	17,8	68,0	11,2	.	.	.	.	36,3	74	4,01	÷0,50	3	.	desgl.
30	7.	18,9	23,0	12,5	17,7	67,0	10,8	12,50	33,66	NW 1	0,5◡◡	36,0	68	4,27	+0,76	.	0	gl. n. d. Aufstehn.
	8.	19,4	22,2	12,6	16,0	65,0	10,9	19,50	33,76	SW 1	1. ◡◡	.	68	2,59	−0,92	.	¼	n. e. Flussbade (Rückkehr) (5 M.).
	9.	19,7	23,2	12,5	17,3	63,0	10,8	10,50	34,21	NW 1	1. ◡◡	36,4	76	3,89	+0,38	.	.	B. a. Sttisch; nüchtern.
	10.	19,7	22,8	12,2	17,0	61,5	10,6	.	.	.	.	.	72	3,82	+0,31	.	.	desgl.
	11.	19,7	23,4	12,0	18,0	61,5	10,5	.	.	.	.	36,6	90	4,90	+1,39	¾	.	n. d. Frühstück (Kaffe).
	12.	19,7	23,4	12,5	17,0	63,0	10,8	.	.	.	.	36,6	76	3,62	+0,11	1¾	.	B. a. Sttisch.
	1.	19,7	24,6	13,0	17,5	65,5	11,2	.	.	.	.	36,6	80	3,72	+0,21	2¾	.	desgl.
	3.	19,7	24,6	12,3	18,0	63,0	10,7	.	.	.	.	.	80	4,69	+1,18	.	0	leichte Bewegung.
	6.	19,5	23,6	13,5	18,3	68,0	11,5	.	.	.	.	36,3	80	4,12	+0,61	.	0	desgl. — kein Mittagsessen.
	7.	19,5	24,6	12,5	18,0	64,0	10,8	.	.	.	.	36,0	70	4,55	+1,04	.	0	desgl.

Zeit d. Beob.		Temperatur		Thaupunkte		Feuchtigkeit d. Z.-Luft		Meteorologisches				Physiologisches		Perspiration		Zeitabstand in Stunden.		
Datum	Stunde	1. Zimmer	2. Strahlung	1. Zimmer	2. Perspirat.	R. F. %	Spanng. Mm	Aussen-Temperatur	Barometer 300‴+	Wind-Richtung u. Stärke	Bewölkung u. Ndrschläge	Achseltemp.	Puls	Spanng. Mm. *Hg.*-druck	Abw. vom Mittel 3,51″	Nach der Nahr.-Aufn.	Nach andern Einflüssen	Bemerkungen.
Juli 1859.																		
31	2.	18,4	23,2	12,0	17,8	66,5	10,5	7,25	35,34	NW 1	0. —	36,3	88	4,71	+1,20	?	.	Abendgesellsch.; einiger Weinge-
	7.	18,0	22,2	11,5	15,5	65,5	10,1	16,87	36,03	NW 1	1. —	36,2	66	2,99	−0,52	.	¼	n. d. Aufstehn. [nuss.
	8.	18,3	21,0	11,2	13,7	63,5	9,9	10,00	36,59	W 1	0,5—	36,1	70	1,76	−1,75	.	¼	n. e. Flussbade (Rückkehr) (5 M.).
	9.	17,6	21,0	10,0	13,5	61,0	9,2	.	.	.	.	36,1	76	2,37	−1,14	.	.	B. a. Sttisch; nüchtern.
	11.	18,0	23,0	11,2	16,7	63,0	9,9	.	.	.	.	36,2	80	4,23	+0,72	1¾	.	n. d. Frühstück (Kaffe).
	2.	17,5	22,8	10,0	14,8	61,5	9,2	.	.	.	.	36,2	80	3,37	−0,14	.	0	Ermüdung n. langem Stehen; e.
	4.	17,7	22,0	8,7	14,5	56,0	8,4	.	.	.	.	36,2	80	3,89	+0,38	½	.	n. d. Mittagsessen. [Gang.
	5.	18,0	22,8	9,0	14,7	56,0	8,6	.	.	.	.	36,4	80	3,88	+0,37	1½	.	B. a. Sttisch.
	6.	18,0	21,8	9,7	15,5	58,5	9,0	.	.	.	.	.	76	4,13	+0,62	2½	.	desgl. (2½ St. n. d. Mittagsessen).
	7.	18,0	22,2	9,5	15,5	57,5	8,9	.	.	.	.	36,4	76	4,25	+0,74	3½	.	desgl.
	9.	17,6	22,4	10,7	16,8	64,5	9,6	.	.	.	.	36,2	74	4,64	+1,13	(5½)	0	n. e. läng. Spazierg. nicht ermüdet.
	10.	17,6	22,4	10,7	16,0	64,5	9,6	.	.	.	.	36,1	78	3,94	+0,43	(7½)	.	B. a. Sttisch.
	11.	17,8	23,0	11,2	16,5	65,0	9,9	.	.	.	.	36,1	72	4,05	+0,54	¾	.	n. d. Abendthee.
	12.	18,0	22,4	9,7	16,5	58,5	9,0	.	.	.	.	36,1	68	4,99	+1,48	1¾	.	B a. Sttisch. (1¾ St. n. d. Abendthee).
Aug. 1859.																		
1	7.	17,6	22,0	9,5	14,5	59,5	8,9	11,37	36,84	SO 1	0,5—	36,2	68	3,41	−0,10	.	¼	n. d. Aufstehn.
	8.	18,0	20,6	9,7	13,5	58,5	9,0	17,50	36,00	S 1	4. ◡◡	35,6	68	2,54	−0,97	.	¼	n. e. Flussbade (Rückkehr).
	9.	18,5	21,8	9,7	14,8	57,0	9,0	15,37	34,13	SO 1	2. ◡◡	36,3	76	3,63	+0,12	.	.	B. a. Sttisch.; nüchtern.
	10.	18,7	22,2	9,7	15,5	56,0	9,0	.	.	.	.	36,4	72	4,12	+0,61	½	.	n. d. Frühstück (Kaffe). ZW.
	11.	18,9	22,4	10,2	16,0	57,5	9,3	.	.	.	.	.	72	4,25	+0,74	1½	.	B. a. Sttisch. (1½ St. n. d. Kaffe).
	12.	18,5	22,2	10,7	14,8	60,5	9,6	.	.	.	.	36,8	68	2,91	−0,57	2½	.	desgl.
	1.	18,5	22,2	11,5	15,0	64,0	10,1	.	.	.	.	36,7	60	2,58	−0,93	3½	.	desgl.
	2.	18,6	22,8	11,5	15,5	63,5	10,1	.	.	.	.	36,6	64	2,99	−0,52	4½	.	desgl.
	3.	17,4	22,2	13,0	16,5	75,5	11,2	.	.	.	.	36,6	80	2,81	−0,70	¾	.	n. d. Mittagsessen.
	4.	17,5	23,0	12,5	16,5	73,0	10,8	.	.	.	.	36,6	76	3,17	−0,34	1¾	.	B. a. Sttisch. (1¾ St. n. d. Mittags-
	5.	17,5	21,2	11,5	15,5	68,0	10,1	.	.	.	.	36,5	76	2,99	−0,52	2¾	.	desgl. [essen.)
	6.	17,2	22,2	12,2	16,5	73,0	10,6	.	.	.	.	.	76	3,37	−0,14	3¾	.	desgl.
	7.	17,4	22,2	12,5	16,5	73,0	10,8	.	.	.	.	36,6	72	3,17	−0,34	(4¾)	.	desgl.
	11.	18,0	22,6	13,5	17,5	75,5	11,5	.	.	.	.	36,2	60	3,35	−0,16	¾	.	n. d. Abendthee; stark gegessen.
	12.	18,0	22,4	12,5	18,0	70,5	10,8	.	.	.	.	.	72	4,56	+1,05	1¾	.	B. a. Sttisch.
2	7.	17,7	22,4	13,2	16,5	75,0	11,3	16,75	35,23	W 1	4. —	36,0	60	2,66	−0,85	.	¼	n. d. Aufstehn.
	8.	17,6	20,8	13,5	16,2	77,0	11,5	20,62	34,22	W 2	1. ◡◡	.	80	2,18	−1,33	.	¼	n. e. Flussbade (Rückkehr).
	9.	18,4	21,4	14,2	16,8	77,0	12,1	12,87	34,40	W 1	3. ◡◡	36,2	74	2,18	−1,33	.	.	B. a. Sttisch; nüchtern.
	10.	19,2	22,8	15,0	18,2	77,0	12,7	.	.	.	.	36,8	88	2,85	−0,66	¾	.	n. d. Frühstück (Kaffe).
	11.	19,5	23,6	15,7	19,0	79,0	13,3	.	.	.	.	.	80	3,07	−0,44	1¾	.	B. a. Sttisch.
	12.	19,7	23,4	16,0	18,5	79,5	13,5	.	.	.	.	36,6	68	2,31	−1,20	2¾	.	desgl.
	1.	20,0	23,4	15,5	18,5	75,5	13,1	.	.	.	.	.	64	2,74	−0,77	3¾	.	desgl.
	2.	20,0	23,6	14,0	17,5	68,0	11,9	.	.	.	.	36,8	70	2,97	−0,54	4¾	.	desgl.
	5.	19,5	22,7	13,7	17,0	69,5	11,7	.	.	.	.	36,6	76	2,84	−0,67	1¾	.	n. d. Mittagsessen.
	6.	19,4	22,8	12,8	17,5	66,0	11,0	.	.	.	.	.	76	3,86	+0,35	2¾	.	B. a. Sttisch.
	7.	19,2	22,8	13,5	17,5	69,5	11,5	.	.	.	.	36,6	72	3,35	−0,16	3¾	.	desgl.
	8.	19,0	23,0	12,8	17,5	67,0	11,0	.	.	.	.	36,7	70	3,86	+0,35	4¾	.	desgl. [nuss.
	12.	18,6	23,6	13,5	19,0	72,5	11,5	.	.	.	.	36,5	80	4,82	+1,31	?	.	Abendgesellsch.; einiger Weinge-
3	7.	19,0	22,8	13,5	16,8	70,5	11,5	15,25	34,25	W 1	2. ◡◡	36,1	64	2,71	−0,80	.	¼-½	n. d. Aufstehn.
	8.	19,0	21,4	13,5	16,2	70,5	11,5	17,75	34,34	W 1	2. ◡◡	36,1	68	2,18	−1,33	.	¼	n. e. Flussbade (Rückkehr).
	8. 30	19,0	22,0	13,5	17,2	70,5	11,5	13,25	34,73	W 1	0,5—	36,1	74	3,07	−0,44	.	0	leichte gymn. Uebg. (einige Min.).
	9.	19,0	22,2	14,0	17,0	73,0	11,9	.	.	.	.	36,4	76	2,51	−1,00	.	.	B. a. Sttisch.
	11.	19,4	23,4	14,2	18,5	72,0	12,1	.	.	.	.	36,8	80	3,79	+0,28	1	.	n. d. Frühstück (Kaffe).
	12.	19,3	23,8	13,8	18,0	70,5	11,8	.	.	.	.	36,6	78	3,60	+0,09	2	.	B. a. Sttisch.
	5.	19,0	23,4	14,0	18,7	73,0	11,9	.	.	.	.	36,7	80	4,14	+0,63	2½	.	n. d. Mittagsessen.
	6.	18,7	23,2	13,2	17,0	70,5	11,3	.	.	.	.	36,7	82	3,11	−0,40	(3½)	.	B. a. Sttisch.
	8.	18,6	22,4	13,2	17,0	71,0	11,3	.	.	.	.	36,8	66	3,11	−0,40	(5½)	.	desgl.
	9.	18,6	22,6	13,7	18,2	73,5	11,7	.	.	.	.	36,6	72	3,87	+0,36	0	.	n. d. Abendthee.
	10.	18,9	23,6	13,2	18,5	69,5	11,3	.	.	.	.	.	66	4,54	+1,03	1	.	B. a. Sttisch.
	11.	18,7	23,0	13,5	17,5	72,0	11,5	.	.	.	.	36,2	70	3,35	−0,16	(2)	.	desgl.
	12.	18,9	23,0	13,5	17,5	71,0	11,5	.	.	.	.	36,2	64	3,35	−0,16	(3)	.	desgl.

Zeit d. Beob.		Temperatur		Thaupunkte		Feuchtigkeit d. Z.-Luft		Meteorologisches				Physiologisches		Perspiration		Zeitabstand in Stunden		Bemerkungen.
Datum	Stunde	1. Zimmer	2. Strahlung	1. Zimmer	2. Perspirat.	R. F. %	Spanng. Mm.	Aussen-Temperatur	Barometer 300'''+	Wind-Richtung u. Stärke	Bewölkung u. Ndrschläge	Achseltemp.	Puls	Spanng. Mm. *Hg.*-druck	Abw. vom Mittel 3,51'''	Nach der Nahr.-Aufn.	Nach andern Einflüssen	
Aug. 1859.																		
4	7.	18,1	22,4	13,8	17,0	76,5	11,8	15,62	35,35	NW 1	2. —	36,1	68	2,66	−0,85	.	1/4-1/2	n. d. Aufstehn.
	8.	18,5	21,0	13,5	16,2	73,0	11,5	20,87	35,86	NW 2	2. —	.	72	2,18	−1,33	.	1/4	n. e. Flussbade (Rückkehr.).
	9.	19,8	24,0	14,0	18,5	69,0	11,9	11,87	36,30	NW 1	0. —	36,3	88	3,94	+0,43	1/2	.	n. d. Frühstück (Kaffe).
	10.	20,2	24,0	13,8	17,7	67,0	11,8	.	.	.	.	36,2	86	3,31	−0,20	1 1/2	.	B. a. Sttisch.
	11.	20,2	24,2	13,8	17,8	67,0	11,8	.	.	.	.	36,1	80	3,41	−0,10	(2 1/2)	.	desgl. animirte Stimmung.
	12.	20,2	24,2	13,8	18,0	67,0	11,8	.	.	.	.	36,1	80	3,60	+0,09	(3 1/2)	.	desgl. desgl.
	1.	20,0	23,6	13,7	18,5	67,5	11,7	.	.	.	.	36,2	76	1,17	+0,66	(4 1/2)	.	desgl. desgl.
	5.	19,7	24,8	13,8	19,0	68,5	11,8	.	.	.	.	36,4	84	4,59	+1,08	1 1/2	.	n. d. Mittagsessen.
	6.	19,8	24,2	13,5	18,5	67,5	11,5	.	.	.	.	36,6	72	4,32	+0,81	2 1/2	.	Lektüre im Liegen.
	7.	19,9	23,4	12,8	17,0	63,5	11,0	.	.	.	.	36,6	68	3,40	−0,11	(3 1/2)	.	desgl.
	8.	19,8	24,0	11,5	17,2	58,5	10,1	.	.	.	.	36,6	66	4,49	+0,98	(4 1/2)	.	B. a. Sttisch.
	9.	19,0	25,0	11,5	18,0	62,0	10,1	.	.	.	.	36,7	68	5,24	+1,73	1/4	.	n. d. Abendthee; (erhitzt).
	10.	19,6	25,0	12,5	19,0	63,5	10,8	.	.	.	.	36,8	74	5,55	+2,04	1 1/4	.	B. a. Sttisch. desgl.
	11.	19,7	24,2	13,0	19,2	65,5	11,2	.	.	.	.	.	66	5,39	+1,88	2 1/4	.	desgl.
	12.	20,0	24,6	12,5	18,5	62,0	10,8	.	.	.	.	36,6	70	5,05	+1,54	(3 1/4)	.	desgl.
5	6.	19,0	23,4	12,7	17,0	67,0	11,0	12,75	36,41	St	4. ⁙	36,0	60	3,47	−0,04	.	0	gl. n. d. Aufstehn.
	7.	18,1	23,4	12,2	16,7	67,0	10,6	24,37	35,45	NW 1	0. —	36,2	62	3,55	+0,04	.	.	B. a. Sttisch.
	8.	18,2	21,8	12,7	16,5	70,5	11,0	17,50	34,68	St	3. —	36,4	68	3,02	−0,49	.	.	desgl.
	9.	18,7	22,0	13,5	16,7	72,0	11,5	.	.	.	.	.	80	2,62	−0,89	.	.	desgl.
	10.	19,6	23,6	14,2	18,5	71,0	12,1	.	.	.	.	36,4	82	3,79	+0,28	1/2	.	desgl. n. d. Frühstück (Kaffe).
	11.	19,9	23,0	14,5	18,5	71,0	12,3	.	.	.	.	.	74	3,55	+0,04	1 1/2	.	B. a. Sttisch.
	12.	20,6	24,2	14,0	18,2	66,0	11,9	.	.	.	.	36,6	76	3,14	−0,37	2 1/2	.	desgl.
	1.	21,5	25,2	13,2	18,0	59,5	11,3	.	.	.	.	36,6	76	4,15	+0,64	(3 1/2)	.	desgl. ZW.
	2.	21,8	26,0	11,0	16,2	50,0	9,8	.	.	.	.	36,6	76	3,92	+0,41	(4 1/2)	.	desgl. ZW.
	3.	21,6	25,6	12,3	17,8	55,5	10,7	.	.	.	.	36,7	76	4,50	+0,99	0	.	unmittelb. n. d. Speisen.
	4.	21,2	25,2	13,7	19,7	62,5	11,7	.	.	.	.	36,8	80	5,39	+1,88	(1)	.	n. d. Mittagsessen; erhitzt; e. Gang.
	5.	21,4	25,2	14,0	18,8	63,0	11,9	.	.	.	.	.	72	4,24	+0,73	2	.	B. a. Sttisch. Gefühl v. Schwüle.
	6.	21,6	25,6	14,5	19,0	64,0	12,3	.	.	.	.	36,8	74	4,05	+0,54	3	.	B. a. Sttisch.
	7.	21,6	26,0	14,5	19,2	64,0	12,3	.	.	.	.	.	72	4,25	+0,74	4	.	desgl.
	8.	21,6	25,0	14,2	19,2	63,0	12,1	.	.	.	.	36,6	70	4,49	+0,98	(5)	.	desgl.; V. e. Schweissausbruchs.
6	5.	20,5	24,0	14,5	18,2	68,5	12,3	16,50	34,67	W 1	2. —	36,1	64	3,25	−0,26	.	0	gl. n. d. Aufstehn.
	6.	20,6	24,0	15,0	18,2	70,0	12,7	21,50	34,84	W 1	1. —	.	72	2,85	−0,66	.	.	B. a. Sttisch.
	7.	21,0	24,0	15,2	18,5	70,0	12,9	13,75	34,94	W 1	2. —	36,1	72	2,99	−0,52	.	.	desgl.
	8.	21,0	22,8	15,5	17,5	71,5	13,1	.	.	.	.	.	72	1,77	−1,74	.	1/4	n. e. Flussbade (18°,4 C. — 5 M.).
	9.	21,9	24,6	15,7	19,2	68,0	13,3	.	.	.	.	36,4	78	3,27	−0,24	.	.	B. a. Sttisch; nüchtern.
	10.	21,9	24,8	15,8	19,5	68,5	13,4	.	.	.	.	.	80	3,49	−0,02	1/2	.	n. d. Frühstück (Kaffe).
	11.	21,9	26,0	14,2	18,5	61,5	12,1	.	.	.	.	36,6	80	3,79	+0,28	1 1/2	.	B. a. Sttisch.
	12.	21,9	26,0	12,7	19,7	56,5	11,0	.	.	.	.	.	68	6,12	+2,61	(2 1/2)	.	desgl. ZW. einige Bewegung.
	1.	22,0	25,6	11,2	17,0	50,0	9,9	.	.	.	.	36,7	56	4,50	+0,99	(3 1/2)	.	desgl. ZW.
	4.	22,0	26,0	11,2	22,0	50,0	9,9	.	.	.	.	37,1	82	9,74	+6,23	1 1/2	.	n. d. Mittagsessen; erhitzt.
	5.	21,9	25,6	11,0	19,0	45,0	9,8	.	.	.	.	.	84	6,56	+3,05	2 1/2	.	B. a. Sttisch. desgl.
	6.	21,5	24,6	9,0	15,8	50,0	8,6	.	.	.	.	37,0	84	4,80	+1,29	(3 1/2)	.	desgl.
	7.	21,3	24,6	10,5	16,5	58,0	9,5	.	.	.	.	.	76	4,50	+0,99	(4 1/2)	.	desgl.
	8.	21,1	24,4	12,5	19,5	58,5	10,8	.	.	.	.	36,2	72	6,06	+2,55	(5 1/2)	.	e. erhitzender Gang.
	9.	21,0	25,0	12,5	18,8	58,5	10,8	.	.	.	.	36,6	72	5,35	+1,84	(6 1/2)	.	(B. a. Sttisch.) — Bewegung im
	10.	21,0	24,6	12,5	18,5	58,5	10,8	.	.	.	.	.	70	5,05	+1,54	1/2	.	n. d. Abendthee. [Zimmer.
	11.	21,0	25,0	12,5	18,8	58,5	10,8	.	.	.	.	36,8	78	5,35	+1,84	1 1/2	.	B. a. Sttisch.
	12.	21,0	25,4	12,5	18,5	58,5	10,8	.	.	.	.	36,4	74	5,05	+1,54	2 1/2	.	desgl.
7	6.	20,2	24,2	11,5	17,0	57,5	10,1	14,75	34,99	W 2	0. —	36,2	64	4,30	+0,79	.	1/4-1/2	n. d. Aufstehn.
	7.	20,8	24,2	13,0	18,8	61,0	11,2	18,75	34,75	W 2	3. ♂ ::	36,2	68	4,99	+1,48	.	.	(B. a. Sttisch.) — Bew. im Zimmer.
	8.	20,8	23,0	13,0	17,5	61,0	11,2	13,37	35,21	St	2. —	36,0	68	3,72	+0,21	.	1/4	n. e. Flussbade (5 M.)
	9.	20,8	23,4	12,5	18,0	59,5	10,8	.	.	.	.	.	64	4,56	+1,05	.	.	B. a. Sttisch; nüchtern.
	10.	20,8	23,4	13,2	18,2	62,0	11,3	.	.	.	.	36,6	68	4,24	+0,73	.	.	desgl. desgl.
	11.	20,5	24,2	15,2	18,2	71,5	12,9	.	.	.	.	.	72	2,69	−0,82	.	.	desgl. desgl.
	12.	20,5	24,8	14,8	18,8	70,0	12,5	.	.	.	.	37,0	80	3,61	+0,10	3/4	.	n. d. Frühstück (Kaffe).

Zeit d. Beob.		Temperatur		Thaupunkte		Feuchtigkeit d. Z.-Luft		Meteorologisches				Physiologisches		Perspiration		Zeitabstand in Stunden		Bemerkungen.
Datum	Stunde	1. Zimmer	2. Strahlung	1. Zimmer	2. Perspirat.	R. F. %	Spanng. Mm	Aussen-Temperatur	Barometer 300‴ +	Wind-Richtung u. Stärke	Bewölkung u. Ndrschläge	Achseltemp.	Puls	Spanng. Mm. *Hg.*-druck	Abw. vom Mittel 3,51‴	Nach der Nahr.-Aufn.	Nach andern Einflüssen	
Aug. 1859.																		
	5.	20,0	23,6	13,2	17,8	65,0	11,3	.	.	.	.	36,8	70	3,86	+0,35	2	.	n. d. Mittagsessen.
	6.	20,0	24,0	12,2	17,5	61,0	10,6	.	.	.	.	.	72	4,28	+0,77	3	.	B. a. Sttisch.
	7.	19,9	24,1	12,2	17,8	61,5	10,6	.	.	.	.	36,6	68	4,57	+1,06	(4)	.	desgl. Animation.
	8.	19,8	24,2	12,2	18,2	62,0	10,6	.	.	.	.	.	66	4,95	+1,44	(5)	.	desgl. desgl.
	9.	19,8	23,6	12,2	19,0	62,0	10,6	.	.	.	.	36,6	64	5,75	+2,24	(6)	.	desgl. desgl.
	10.	19,6	23,8	12,2	19,0	62,5	10,6	.	.	.	.	36,7	80	5,75	+2,24	1	.	n. d. Abendthee; e. Spaziergang.
	11.	19,6	24,0	12,2	18,5	62,5	10,6	.	.	.	.	.	72	5,25	+1,74	2	.	B. a. Sttisch.
	12.	19,6	24,2	12,2	18,0	62,5	10,6	.	.	.	.	36,4	70	4,76	+1,25	(3)	.	Lektüre im Liegen.
8	6.	19,0	23,0	13,8	17,2	72,0	11,8	15,25	35,24	SW 1	4. ⌣⌣	36,1	66	2,85	−0,66	.	0	gl. n. d. Aufstehn.
	7.	19,0	22,6	13,5	17,2	70,5	11,5	16,75	35,08	SW 1	4. ⌣⌣	36,1	76	3,08	−0,43	.	.	B. a. Sttisch.
	8.	19,0	21,6	13,2	17,0	69,0	11,3	15,00	33,91	SW 1	4. ⌣⌣	36,0	80	3,11	−0,40	.	1/2	n. e. Flussbade (5 M.).
	9.	19,0	22,2	13,2	17,0	69,0	11,3	.	.	.	.	.	76	3,11	−0,40	.	.	Lektüre im Liegen.
	10.	19,0	23,4	13,0	17,0	68,0	11,2	.	.	.	.	36,2	80	3,26	−0,25	3/4	.	n. d. Frühstück (Milch).
	11.	19,0	22,2	13,7	16,0	71,5	11,7	.	.	.	.	36,3	74	1,86	−1,65	1 3/4	.	B. a. Sttisch.
	12.	19,0	23,6	13,0	18,2	68,0	11,2	.	.	.	.	36,4	77	4,39	+0,88	(2 3/4)	0	desgl. starke Gemüthserregung.
	1.	19,0	23,0	14,2	18,0	74,0	12,1	.	.	.	.	.	80	3,29	−0,22	3 3/4	.	desgl.
	2.	19,0	22,6	15,2	18,0	79,0	12,9	.	.	.	.	36,4	66	3,49	−0,02	4 3/4	.	desgl.
	7.	18,8	23,0	15,5	18,5	81,5	13,1	.	.	.	.	37,0	90	2,74	−0,77	3	.	n. d. Mittagsessen.
	8.	18,5	24,0	15,5	18,5	83,0	13,1	.	.	.	.	.	80	2,74	−0,77	4	.	Lektüre im Liegen.
	9.	18,0	22,6	15,8	19,0	87,0	13,4	.	.	.	.	36,7	80	2,98	−0,53	5	.	desgl.
	10.	18,0	22,4	15,5	19,0	85,5	13,1	.	.	.	.	36,4	70	3,24	−0,27	1/2	.	n. d. Abendthee.
	11.	18,0	22,6	15,2	18,5	84,0	12,9	.	.	.	.	.	66	2,99	−0,52	1 1/2	.	Lektüre im Liegen.
	12.	18,0	22,8	14,8	18,0	81,0	12,5	.	.	.	.	36,1	62	2,82	−0,69	2 1/2	.	desgl.
9	8.	18,0	22,4	15,5	17,5	85,5	13,1	15,25	32,42	S 1	4. ⌣⌣	36,2	60	1,77	−1,74	.	1/4	n. d. Aufstehn.
	9.	18,8	22,2	15,5	17,5	81,5	13,1	19,37	32,60	SW 1	4. —	.	56	1,77	−1,74	.	.	B. a. Sttisch; nüchtern.
	10.	19,0	23,4	16,5	18,3	85,5	14,0	15,00	32,86	W 2	3. —	36,6	70	1,68	−1,83	1/2	.	n. d. Frühstück (Milch).
	11.	20,0	24,0	16,7	20,5	81,5	14,2	.	.	.	.	.	72	3,79	+0,28	1 1/2	.	B. a. Sttisch; Erregung.
	12.	19,9	24,0	17,0	20,0	83,5	14,4	.	.	.	.	36,8	62	2,97	−0,54	2 1/2	.	desgl.
	1.	19,9	23,5	16,5	18,5	81,0	14,0	.	.	.	.	37,0	64	1,88	−1,63	(3 1/2)	.	desgl.
	4.	19,9	23,2	15,0	18,5	73,5	12,7	.	.	.	.	37,0	76	3,15	−0,36	1	.	n. d. Mittagsessen.
	5.	19,9	24,8	15,5	20,0	76,0	13,1	.	.	.	.	.	64	4,28	+0,77	2	.	B. a. Sttisch.
	6.	19,7	23,4	15,2	18,5	75,5	12,9	.	.	.	.	36,8	68	2,99	−0,52	3	.	desgl.
	7.	19,6	23,6	14,5	18,7	72,5	12,3	.	.	.	.	.	64	3,75	+0,24	4	.	desgl.
	12.	18,4	23,2	13,3	17,5	72,5	11,4	.	.	.	.	36,6	88	3,50	−0,01	1/4	.	eine Flasche Bier getrunken.
10	6.	18,0	22,0	12,0	16,7	68,0	10,5	14,25	32,53	W 2	1. —	36,0	66	3,69	+0,18	.	1/4	n. d. Aufstehn.
	7.	18,3	20,4	12,5	15,0	68,5	10,8	16,87	33,34	NW 3	3. ⌣⌣	.	68	2,31	−1,20	.	1/4	n. e. Flussbade (5 M.).
	8.	18,5	21,2	12,0	15,3	66,0	10,5	11,25	34,36	W 2	0. —	36,6	80	2,49	−1,02	.	.	B. a. Sttisch; nüchtern.
	9.	19,0	22,6	11,0	15,7	60,0	9,8	.	.	.	.	.	80	3,49	−0,02	.	.	desgl. desgl.
	10.	19,2	22,6	12,2	16,5	64,0	10,6	.	.	.	.	36,8	80	3,37	−0,14	1/2	.	n. d. Frühstück (Milch).
	11.	18,5	21,6	13,3	16,0	72,5	11,4	.	.	.	.	.	60	2,16	−1,35	1 1/2	.	B. a. Sttisch.
	2.	18,6	21,6	13,3	16,5	71,5	11,4	.	.	.	.	36,8	60	2,59	−0,92	4 1/2	.	desgl.
	4.	18,7	22,8	12,5	17,2	67,0	10,8	.	.	.	.	37,0	80	3,81	+0,30	1 1/4	.	n. d. Mittagsessen.
	6.	18,4	22,4	12,0	16,5	66,5	10,5	.	.	.	.	36,9	66	3,51	±0,00	3 1/4	.	B. a. Sttisch.
	8.	18,0	22,2	12,7	18,5	65,0	11,0	.	.	.	.	37,0	76	4,90	+1,39	(5 1/4)	.	desgl. Animation.
	10.	17,6	23,2	12,0	18,0	70,0	10,5	.	.	.	.	36,5	74	4,89	+1,38	1	.	Abendessen; drauf e. Spaziergang.
	12.	17,3	22,0	11,5	16,5	69,0	10,1	.	.	.	.	.	72	3,85	+0,34	3	.	B. a. Sttisch.
11	6.	17,5	21,8	12,8	15,0	74,0	11,0	13,12	34,82	NW 2	2. ⌣⌣	36,2	68	2,68	−0,83	.	0	gl. n. d. Aufstehn.
	8.	18,0	22,4	11,5	14,0	65,5	10,1	18,75	35,36	NW 2	2. —	36,1	72	1,79	−1,72	.	1/4	n. e. Flussbade (16° C. —5 M.).
	10.	18,9	21,8	12,5	17,0	67,0	10,8	10,62	35,94	NW 1	0. —	36,4	80	3,62	+0,11	1/2	.	n. d. Frühstück (Milch).
	12.	18,3	24,0	12,0	17,5	67,0	10,5	.	.	.	.	36,6	72	4,42	+0,91	.	.	Unterhaltung; Animation.
	4.	18,2	23,0	12,0	17,2	67,0	10,5	.	.	.	.	36,6	80	4,15	+0,64	1	.	n. d. Mittagsessen.
	6.	18,4	22,0	10,2	16,0	59,0	9,3	.	.	.	.	36,7	72	4,15	+0,64	3	.	B. a. Sttisch; (1/2stünd. Schlaf).
	8.	18,0	21,6	10,7	15,7	62,5	9,6	.	.	.	.	36,6	72	3,68	+0,17	(5)	.	desgl.
	10.	17,8	21,6	10,7	16,5	63,5	9,6	.	.	.	.	36,4	68	4,37	+0,86	1	.	n. d. Abendthee.
	12.	18,0	22,4	10,5	16,5	61,5	9,5	.	.	.	.	36,2	78	4,50	+0,59	3	.	B. a. Sttisch.

Zeit d. Beob.		Temperatur		Thaupunkte		Feuchtigkeit d. Z.-Luft		Meteorologisches				Physiologisches		Perspiration		Zeitabstand in Stunden		Bemerkungen.
Datum	Stunde	1. Zimmer	2. Strahlung	1. Zimmer	2. Perspirat.	R. F. %	Spanng. Mm.	Aussen-Temperatur	Barometer 300‴+	Wind-Richtung u. Stärke	Bewölkung u. Ndrschläge	Achseltemp.	Puls	Spanng. Mm. *Hg.*-druck	Abw. vom Mittel 3,51‴	Nach der Nahr.-Aufn.	Nach andern Einflüssen	
Aug. 1859.																		
12	7.	17,8	22,4	10,7	16,2	63,5	9,6	10,12	36,35	NW 2	0. —	36,4	62	4,11	+0,60	.	1/4-1/2	n. d. Aufstehn — Bewegung im Z.
	9.	18,8	22,0	11,2	16,2	61,0	9,9	13,25	36,53	NW 2	2. ⌣⌣	36,2	72	3,79	+0,28	.	.	B. a. Sttisch; nüchtern.
	11.	18,0	22,0	11,0	16,2	64,0	9,8	10,25	37,12	NW 1	0. —	36,2	80	3,92	+0,41	1	.	n. d. Frühstück (Milch).
	3.	17,6	21,8	10,8	16,0	64,5	9,7	.	.	.	.	36,4	68	3,87	+0,36	.	.	B. a. Sttisch. kein Mittagsessen!
	4.	17,9	21,4	9,8	15,7	59,5	9,0	.	.	.	.	36,2	66	4,23	+0,72	.	.	desgl. — dazwischen Bewegung.
	6.	17,9	21,2	10,0	15,2	60,0	9,2	.	.	.	.	36,2	74	3,69	+0,18	.	.	desgl.
	8.	17,4	21,2	10,8	15,8	65,0	9,7	.	.	.	.	36,2	62	3,70	+0,19	.	.	desgl.
	10.	17,5	23,0	10,8	16,7	65,0	9,7	.	.	.	.	36,2	72	4,48	+0,97	1/4	.	n. d. Abendthee.
	12.	17,6	23,4	10,2	18,5	62,0	9,3	.	.	.	.	36,1	64	6,56	+3,05	2 1/4	.	n. 1stünd. Schlaf; erhitzt.
13	6. 30	17,0	20,8	10,0	15,2	64,0	9,2	11,62	37,45	NW 1	1. —	36,4	60	3,69	+0,18	.	1/4-1/2	n. d. Aufstehn.
	8. 30	17,8	21,4	12,4	16,0	71,0	10,7	20,12	37,45	NW 1	2. —	36,2	62	2,81	−0,70	.	.	B. a. Sttisch.
	10. 30	18,0	21,4	12,0	16,0	68,0	10,5	8,75	37,99	O 1	0. —	36,2	72	3,08	−0,43	1	.	n. d. Frühstück (Milch).
	12. 30	18,0	23,0	12,8	18,5	72,0	11,0	.	.	.	.	36,4	80	5,83	+2,32	(3)	0	n. e. längern Spaziergang; erhitzt.
	2. 30	18,2	23,4	10,0	18,0	59,0	9,2	.	.	.	.	36,8	68	6,19	+2,68	.	.	B. a. Sttisch. Kopfschmerz stark.
	4. 30	18,6	23,8	12,3	17,8	67,0	10,7	.	.	.	.	36,8	68	4,50	+0,99	.	.	dsgl.keinMitt.essen! Kopfschmerz.
	6. 30	18,0	24,8	11,0	18,5	61,0	9,8	.	.	.	.	37,2	70	6,06	+2,55	.	.	Angenehme Gemüthserreg. desgl.
	8. 30	17,5	23,4	10,5	17,0	64,0	9,5	.	.	.	.	36,8	68	4,95	+1,44	.	.	Unterhaltung.— desgl. desgl.
	10. 30	17,9	23,6	11,2	18,0	65,0	9,9	.	.	.	.	36,8	68	5,44	+1,93	1	.	n. d. Abendthee. — desgl.
14	7. 30	17,2	21,6	9,5	15,0	60,5	8,9	11,25	37,47	NO 1	3. —	36,6	68	3,83	+0,32	.	1/4-1/2	n. d. Aufstehn.
	9. 30	18,8	21,6	10,0	15,0	57,0	9,2	18,12	37,77	N 1	1. —	37,0	68	3,53	+0,02	1/2	.	n. d. Frühstück (Milch).
	2. 30	18,0	22,0	12,2	17,0	69,0	10,6	12,50	37,55	O 1	2. —	36,2	64	3,82	+0,31	.	.	B. a. Sttisch; (dazw. etwas Bewe-
	4. 30	18,4	24,4	10,5	16,0	60,0	9,5	.	.	.	.	36,8	64	4,07	+0,56	1 3/4	.	n. d. Mittagsessen. [gung.)
	6. 30	18,2	22,2	11,5	15,0	65,0	10,1	.	.	.	.	36,6	64	2,58	−0,93	(3 3/4)	.	müssige Unterhltg.; ruhig. Sitzen.
15	6.	17,8	22,4	11,0	16,3	65,0	9,8	12,62	37,72	O 1	3. —	36,5	60	4,01	+0,50	.	1/4-1/2	n. d. Aufstehn.
	9.	17,8	20,6	9,0	14,0	57,0	8,6	16,87	37,78	NO 1	2. —	37,0	70	3,34	−0,17	.	.	B. a. Sttisch.
	11.	17,8	23,0	8,7	14,0	55,5	8,4	12,50	37,84	O 1	3. —	37,0	72	3,51	±0,00	1 3/4	.	n. d. Frühstück (Milch).
	2.	17,8	22,0	9,0	14,0	57,0	8,6	.	.	.	.	37,0	72	3,54	+0,03	4 3/4	.	B. a. Sttisch.
	4.	17,5	22,2	8,0	15,0	54,0	8,0	.	.	.	.	37,0	72	4,68	+1,17	1 1/4	.	n. d Mittagsessen.
	6.	17,2	21,8	9,2	15,0	59,0	8,7	.	.	.	.	36,7	60	4,01	+0,50	3 1/4	.	B. a. Sttisch.
	9.	17,2	22,0	9,8	16,0	62,0	9,1	.	.	.	.	36,1	56	4,49	+0,98	(6 1/4)	.	n. 2stünd. Spazierg.; nicht ermüdet.
	12.	17,2	22,2	10,2	16,0	64,0	9,3	.	.	.	.	36,0	66	4,25	+0,74	1 1/4	.	n. d. Abendthee.
16	8.	17,2	20,4	8,5	14,3	56,5	8,3	11,25	38,40	O 1	0,5—	36,0	62	3,85	+0,34	.	1/4-1/2	n. d. Aufstehn (unruhig geschlafen).
	10.	17,2	21,4	8,0	14,5	55,0	8,0	15,62	38,53	O 1	2. —	36,8	84	4,28	+0,77	3/4	.	n. d. Frühst. (Milch); einige Bew.
	12.	17,2	22,2	7,5	15,0	53,0	7,8	6,25	38,56	O 1	0,5 ⁙	36,6	76	4,95	+1,44	2 3/4	0	mechanische Beschäftigung u. Bew.
	2.	17,4	21,6	9,2	14,5	59,0	8,7	.	.	.	.	36,6	68	3,61	+0,10	4 3/4	.	B. a. Sttisch.
	4.	17,0	21,8	7,0	14,8	52,0	7,5	.	.	.	.	37,2	76	5,05	+1,54	1 1/2	.	n. d. Mittagsessen.
	6.	17,0	21,0	8,5	14,5	57,5	8,3	.	.	.	.	36,5	72	4,01	+0,50	3 1/2	.	B. a. Sttisch.
	8.	16,9	21,6	9,3	14,5	61,0	8,8	.	.	.	.	36,2	60	3,55	+0,04	(5 1/2)	.	n. e. nicht erhitzenden Spaziergang.
	10.	17,2	21,0	10,0	15,5	63,0	9,2	.	.	.	.	36,1	70	3,94	+0,43	3/4	.	n. d. Abendthee.
	12.	17,2	21,2	10,0	15,0	63,0	9,2	.	.	.	.	36,1	64	3,53	+0,02	2 3/4	.	B. a. Sttisch.
17	7.	17,0	21,0	9,2	14,2	60,0	8,7	5,62	39,16	O 1	0. —	36,6	64	3,37	−0,14	.	1/4-1/2	n. d. Aufstehn.
	9.	17,7	20,8	8,5	14,5	55,0	8,3	18,87	39,12	SO 1	0. —	36,6	60	4,01	+0,50	.	0	mechan. Beschäftig. (nicht erhitzt).
	11.	18,0	22,6	9,0	18,0	56,0	8,6	9,37	39,13	O 1	0. —	36,7	80	6,79	+2,28	1 1/4	.	n. d. Frühstück (Kaffe).
	1.	18,0	21,6	9,5	15,8	57,5	8,9	.	.	.	.	36,8	68	4,50	+0,99	3 1/4	.	B. a. Sttisch.
	3.	18,0	21,6	8,5	15,0	54,0	8,3	.	.	.	.	36,9	72	4,41	+0,90	3/4	.	n. d. Mittagsessen.
	5.	18,2	22,0	10,3	19,5	60,0	9,4	.	.	.	.	37,0	76	7,51	+4,00	.	0	mechan. Beschäftig. u. Erhitzung.
	7.	18,0	22,4	10,5	16,0	61,5	9,5	.	.	.	.	37,0	68	4,07	+0,56	1 3/4	.	B. a. Sttisch.
	9.	17,0	22,6	11,0	16,0	68,0	9,8	.	.	.	.	36,2	60	3,75	+0,24	(6 3/4)	.	n. e. 2st. nicht erhitzend. Spazierg.
	11.	17,6	22,4	11,2	17,2	66,0	9,9	.	.	.	.	36,2	66	4,69	+1,18	1 1/2	.	n. d. Abendthee.
	12.	18,0	22,4	11,2	17,0	65,0	9,9	.	.	.	.	36,2	70	4,50	+0,99	2 1/2	.	B. a. Sttisch.
18	6.	17,4	22,2	10,5	15,8	64,5	9,5	10,37	39,55	O 1	0. —	36,5	60	3,90	+0,39	.	1/4-1/2	n. d. Aufstehn.
	8.	18,6	22,4	10,0	15,2	57,5	9,2	21,87	39,08	W 1	0,5—	36,3	60	3,69	+0,18	.	.	B. a. Sttisch.

Zeit d. Beob.		Temperatur		Thaupunkte		Feuchtigkeit d. Z.-Luft		Meteorologisches				Physiologisches		Perspiration		Zeitabstand in Stunden		Bemerkungen.
Datum	Stunde	1. Zimmer	2. Strahlung	1. Zimmer	2. Perspirat.	R. F. %	Spanng. Mm.	Aussen-Temperatur	Barometer 300‴+	Wind-Richtung u. Stärke	Bewölkung u. Ndrschläge	Achseltemp.	Puls	Spanng. Mm. *Hg*.-druck	Abw. vom Mittel 3,51‴	Nach der Nahr.-Aufn.	Nach andern Einflüssen	
Aug. 1859.																		
	10.	19,5	23,0	10,0	16,0	54,5	9,2	12,87	38,53	W 1	1. —	36,8	76	4,37	+0,86	1	.	n. d. Frühstück (Kaffe).
	12.	19,8	24,4	11,2	18,2	58,0	9,9	.	.	.	.	36,8	72	5,63	+2,12	.	0	(B. a. Sttisch); Bewegung; erhitzt.
	2.	19,8	24,2	11,8	18,0	60,0	10,3	.	.	.	.	36,3	68	5,04	+1,53	.	.	desgl. desgl. desgl.
	6.	20,0	24,2	11,0	17,5	56,0	9,8	.	.	.	.	37,1	82	4,63	+1,12	3½	.	n. d. Mittagsessen.
	8.	20,0	24,4	12,5	18,2	62,5	10,8	.	.	.	.	37,0	72	4,75	+1,24	(5½)	.	n. ½stündig. Spirometerversuchen.
	10.	20,2	25,4	13,2	20,0	64,0	11,3	.	.	.	.	37,0	80	6,08	+2,57	1	.	n. d. Abendthee.
	12.	20,8	24,6	14,0	18,5	65,0	11,9	.	.	.	.	36,8	72	3,94	+0,43	(3)	.	B. a. Sttisch.
19	7.	19,6	23,4	14,0	16,0	70,0	11,9	15,00	38,40	NW 1	3. —	36,3	64	1,63	−1,88	.	0	gl. n. d. Aufstehn.
	9.	20,4	24,2	15,0	17,2	71,0	12,7	21,75	38,01	W 1	3. —	36,6	70	1,91	−1,60	.	.	B. a. Sttisch. (Ermüdungsgefühl).
	11.	20,9	25,2	15,2	18,5	70,0	12,9	13,37	37,63	N 1	1. —	37,0	76	2,99	−0,52	1	.	n. d. Frühstück (Kaffe).
	4.	21,1	26,0	15,5	19,5	70,0	13,1	.	.	.	.	37,0	84	3,75	+0,24	1½	.	n. d. Mittagsessen.
	6.	21,2	25,8	16,0	19,2	72,0	13,5	.	.	.	.	37,0	80	3,01	−0,50	3½	.	B. a. Sttisch.
	8.	21,2	25,2	16,5	19,8	74,5	14,0	.	.	.	.	37,2	62	3,21	−0,30	5½	.	desgl.
	10.	21,2	26,0	16,3	21,3	73,5	13,8	.	.	.	.	37,2	78	5,04	+1,53	½	.	n.d.Abendthee (Gemüthserregung).
20	2.	21,0	24,6	15,5	18,5	70,5	13,1	15,50	37,70	NW 1	0,5—	36,9	60	2,74	−0,77	.	0	n. 1stündig. Schlaf.
	7. 30	21,0	25,0	15,5	17,8	70,5	13,1	23,37	37,08	W 1	3. —	36,8	64	2,06	−1,45	.	0	gl. n. d. Aufstehn.
	9. 30	21,6	25,0	16,2	20,0	71,5	13,7	18,62	36,05	St 1	4. —	36,9	80	3,68	+0,17	½	.	n. d. Frühstück (Kaffe).
	11. 30	21,8	26,2	16,5	22,0	72,5	14,0	.	.	.	.	37,2	88	5,69	+2,18	2½	.	B. a. Sttisch. Kopfschmerz.
	2.	22,0	26,6	15,5	20,5	66,5	13,1	.	.	.	.	36,9	76	4,83	+1,32	.	.	Lektüre im Sitzen; desgl.
	7.	22,0	26,0	15,2	21,0	65,0	12,9	.	.	.	.	37,2	70	5,64	+2,13	4¼	.	anstreng. geistige Beschäftig. desgl.
	9.	20,8	26,0	13,3	19,0	62,5	11,4	.	.	.	.	37,1	72	4,97	+1,46	(6¼)	.	Lektüre im Liegen; desgl.
	11.	22,0	26,2	13,7	20,0	59,5	11,7	.	.	.	.	36,8	92	5,71	+2,20	¾	.	n. d. Abendthee; desgl.
21	8. 30	21,0	24,8	15,0	18,0	69,0	12,7	18,12	35,01	SW 1	4. ⌣⌣	37,1	68	2,66	−0,85	.	¼-½	n. d. Aufstehn.
	10. 30	21,0	25,4	15,5	20,2	71,5	13,1	20,87	33,99	SO 1	4. ⌣⌣	37,3	88	4,50	+0,99	½	.	n. d. Frühstück (Kaffe).
	1. 30	20,2	24,2	15,5	21,2	74,5	13,1	15,12	32,65	S 1	4. ⌣⌣	37,2	80	5,61	+2,10	.	0	n. e. erhitzend. Bewegung.
	8.	21,0	25,4	17,5	20,5	80,5	14,9	.	.	.	.	37,1	80	3,06	−0,45	4½	.	n.e. Diner m. Weingenuss; Spazierg.
	10.	20,8	25,2	16,5	21,2	76,5	14,0	.	.	.	.	37,0	80	4,75	+1,24	¼	.	n. d. Abendthee.
	12.	21,5	25,6	17,0	21,2	75,5	14,4	.	.	.	.	36,6	76	4,30	+0,79	2¼	.	B. a. Sttisch.
22	7. 30	20,8	25,6	16,0	21,5	74,0	13,5	14,75	32,61	NW 1	4. ⌣⌣	36,6	68	5,53	+2,02	.	1	n.d. Aufstehn; V. e. Schweissausbr.
	9. 30	20,5	25,0	16,5	19,0	78,0	14,0	19,87	32,93	W 1	4. ⌣⌣	37,0	84	2,38	−1,13	¼	.	n. d. Kaffefrühst. u. Schweissausbr.
	2.	20,8	25,4	17,0	21,0	79,0	14,4	14,00	33,65	W 1	4. ⌣⌣	37,0	68	4,08	+0,57	4¾	0	nicht erhitzende Beweg. im Freien.
	4.	20,8	25,4	16,0	20,5	74,0	13.5	.	.	.	.	37,2	80	4,40	+0,89	1½	.	n. d. Mittagsessen.
	6.	20,6	25,0	15,2	19,5	71,0	12,9	.	.	.	.	37,1	78	4,00	+0,49	3½	.	B. a. Sttisch.
	8.	19,6	24,2	15,2	20,5	76,0	12,9	.	.	.	.	36,7	66	5,08	+1,57	.	0	n. e. erhitzend. Gange.
	10.	20,2	25,0	16,0	21,0	77,0	13,5	.	.	.	.	36,6	76	4,96	+1,45	1	.	n. d. Abendthee.
	12.	20,5	25,0	14,2	19,0	67,5	12,1	.	.	.	.	36,2	74	4,29	+0,78	3	.	B. a. Sttisch.
23	7.	20,0	23,6	13,0	18,0	64,0	11,2	11,25	34,36	NW 1	0,5—	36,4	68	4,20	+0,69	.	¼-½	n. d. Aufstehn.
	9.	20,5	25,0	13,0	18,8	62,5	11,2	19,37	34,55	NW 1	2. —	36,6	78	5,00	+1,49	½	.	n. d. Frühstück (Kaffe).
	12.	20,0	25,0	13,5	19,0	66,5	11,5	10,87	34,82	W 1	0. —	36,4	68	4,82	+1,31	.	¼	Vorlesung u. Gang n. Hause.
	2.	20,0	24,0	12,2	17,5	61,0	10,6	.	.	.	.	36,6	66	4,28	+0,77	0	.	unmittelb. n. d. Mittagsessen.
	4.	20,0	24,2	12,0	18,0	57,0	10,5	.	.	.	.	37,0	72	4,90	+1,39	2	.	B. a. Sttisch.
	6.	20,0	24,2	11,0	17,0	56,0	9,8	.	.	.	.	37,0	68	4,63	+1,12	4	.	desgl.
	8.	19,6	24,4	11,3	18,0	58,5	10,0	.	.	.	.	36,7	70	5,37	+1,86	.	0	n. e. kurzen, erfrischend. Spazierg.
	10.	19,0	24,6	11,8	18,5	63,0	10,3	.	.	.	.	36,7	78	5,53	+2,02	1	.	n. d. Abendthee.
	12.	19,8	25,0	12,8	18,5	64,0	11,0	.	.	.	.	36,7	76	5,83	+2,32	3	.	B. a. Sttisch.
24	6.	19,0	23,2	12,0	16,0	64,0	10,5	12,50	34,89	W 1	0,5—	36,2	62	3,08	−0,43	.	¼-½	n. d. Aufstehn.
	8.	19,9	28,2	13,5	20,5	67,0	11,5	20,87	34,93	W 1	2. —	36,5	64	6,41	+2,90	.	0	Bewegung u. Muskelanstrengung.
	10.	20,8	24,8	13,5	18,5	63,0	11,5	13,25	35,08	W 1	0,5—	37,0	84	4,32	+0,81	1	.	n. d. Frühstück (Kaffe).
	12.	20,6	25,4	15,0	21,5	70,0	12,7	.	.	.	.	37,1	76	6,37	+2,86	.	0	Vorlesung; Gang n. H. (erhitzt).
	2.	20,6	24,6	13,5	17,5	63,5	11,5	.	.	.	.	36,8	68	3,35	−0,16	0	.	unmittelb. n. d. Mittagsessen.
	4.	20,8	25,2	14,7	20,0	68,5	12,5	.	.	.	.	37,2	74	4,93	+1,42	2	.	B. a. Sttisch.
	6.	20,6	24,6	15,2	17,5	71,5	12,9	.	.	.	.	37,0	72	2,02	−1,49	(4)	.	n. e. reichl. Schweissausbr. (in Folge e. Bewegg.)
	8.	20,0	23,6	14,0	18,5	68,0	11,9	.	.	.	.	36,9	64	3,94	+0,43	(6)	.	B. a. Sttisch.
	12.	20,4	25,0	13,2	19,2	68,5	11,3	.	.	.	.	36,5	80	5,24	+1,73	1	.	n. d. Abendthee.

Zeit d. Beob.		Temperatur		Thaupunkte		Feuchtigkeit d. Z.-Luft		Meteorologisches				Physiologisches		Perspiration		Zeitabstand in Stunden		Bemerkungen.
Datum	Stunde	1. Zimmer	2. Strahlung	1. Zimmer	2. Perspirat.	R. F. %	Spanng. Mm.	Aussen-Temperatur	Barometer 300‴+	Wind-Richtung u. Stärke	Bewölkung u. Ndrschläge	Achseltemp.	Puls	Spanng. Mm. *Hg.*-druck	Abw. vom Mittel 3,51″	Nach der Nahr.-Aufn.	Nach andern Einflüssen	
Aug. 1859.																		
25	6. 30	18,5	22,8	13,0	16,5	71,5	11,2	11,87	36,01	NW 1	4. ∵	36,5	66	2,81	−0,50	.	0	gl. n. d. Aufstehn.
	9. 30	18,3	22,6	13,0	17,5	71,5	11,2	19,62	36,69	NO 1	2. —	36,6	80	3,72	+0,21	½	.	n. d. Frühstück (Kaffe).
	8.	18,9	24,8	11,5	17,5	62,0	10,1	10,00	36,81	NO 1	0. —	36,2	78	4,76	+1,25	.	0	n. e. 1stündig. Spazierg.
	10.	19,2	24,6	11,5	17,7	61,5	10,1	.	.	.	.	36,5	76	4,95	+1,44	1½	.	n. d. Abendthee.
	12.	19,6	23,8	11,5	16,5	59,5	10,1	.	.	.	.	36,2	68	3,85	+0,34	(3½)	.	B. a. Sttisch. (Ermüdungsgefühl).
26	7.	18,5	21,0	12,2	17,5	66,5	10,6	13,25	36,45	SO 1	1. —	36,2	68	4,28	+0,77	.	¼-½	n. d. Aufstehn.
	9.	19,0	23,4	13,3	18,5	69,5	11,4	22,12	36,22	SW 1	2. —	37,0	80	4,47	+0,96	.	.	B. a. Sttisch; nüchtern.
	3.	20,8	26,0	14,0	18,5	65,0	11,9	18,75	35,24	S 1	4. —	36,8	80	6,94	+3,43	0	.	gl. n. d. Mittagsessen (erhitzt).
	7.	20,6	25,6	15,0	19,0	70,0	12,7	.	.	.	.	36,8	70	3,65	+0,14	4	.	Erholung n. e. erhitzenden Gange.
	10.	20,1	25,4	14,5	20,0	70,0	12,3	.	.	.	.	36,9	80	5,09	+1,58	1	.	n. d. Abendthee.
27	6.	20,0	23,8	16,0	19,5	78,0	13,5	17,25	35,16	W 1	3. —	36,3	64	3,32	−0,19	.	¼-½	n. d. Aufstehn.
	8.	20,0	23,4	16,2	19,0	79,0	13,7	21,25	35,59	O 1	4. —	36,9	80	2,64	−0,87	.	.	B. a. Sttisch.
	10.	20,3	24,6	17,0	21,2	81,5	14,4	17,25	35,35	O 1	4. —	37,0	86	3,19	−0,32	¾	.	n. d. Frühstück (Kaffe).
	12.	21,0	26,6	17,2	22,5	79,0	14,6	.	.	.	.	37,2	76	5,66	+2,15	.	0	Vorlesung; Gang n. Hause; erhitzt.
	3.	21,0	25,6	18,0	21,5	83,0	15,4	.	.	.	.	37,2	72	3,71	+0,20	0	.	unmittelb. n. d. Mittagsessen.
	5.	20,9	25,6	17,0	19,5	78,5	14,4	.	.	.	.	37,2	84	2,44	−1,07	2	.	starke deprimirende Gemüthsbewgg.
	7.	20,4	26,8	17,0	21,0	81,0	14,4	.	.	.	.	37,2	72	4,08	+0,57	(4)	,	Bewegung im Zimmer.
	11.	20,9	25,6	18,0	21,5	83,5	15,4	.	.	.	.	37,0	92	3,71	+0,20	?	.	Abendgesellsch. einiger Weingenuss.
28	5. 30	20,5	24,2	16,0	18,8	75,5	13,5	16,87	35,14	W 1	0. —	36,2	68	2,61	−0,90	.	0	gl. n. d. Aufstehn.
	8. 30	21,8	26,4	17,2	23,0	75,0	14,6	25,87	35,29	W 1	2. —	37,0	78	6,28	+2,77	.	0	n. e. erhitzend. Spazierg. nüchtern.
	12.	23,0	28,0	19,0	25,5	78,0	16,4	15,87	35,69	W 1	0. —	37,4	86	7,91	+2,40	2	.	n. d. Frühstück (Kaffe); erhitzend.
	3.	24,0	28,0	19,2	23,5	75,0	16,6	.	.	.	.	37,4	90	4,98	+1,47	¾	.	n. d. Mittagsessen. [Gang.
	6.	23,5	26,9	18,0	23,0	71,5	15,4	.	.	.	.	37,0	70	5,53	+2,02	3¾	.	B. a. Sttisch.
	12.	22,0	25,8	16,0	20,5	69,0	13,5	.	.	.	.	36,2	72	4,40	+0,89	2¾	.	desgl. (n. d. Abendthee).
29	6.	22,0	25,8	16,5	20,5	71,5	14,0	16,37	35,30	St	0. —	36,4	64	3,97	+0,46	0	¼-½	n. d. Aufstehn.
	8.	22,1	25,0	17,5	20,0	75,0	14,9	28,37	35,06	W 1	2. —	36,8	84	2,51	−1,00	.	.	B. a. Sttisch.
	10.	23,1	26,8	18,5	23,5	75,0	15,8	21,25	34,80	St	3. —	.	88	5,68	+2,17	1	.	n. d. Frühstück (Kaffe).
	12.	24,0	28,0	18,0	24,5	69,0	15,4	.	.	.	.	36,9	76	7,50	+3,99	(3)	0	Vorlesung; Gang n. H. (erhitzt).
	2.	24,2	27,2	16,8	21,0	63,0	14,2	.	.	.	.	37,1	82	4,26	+0,85	0	.	unmittelbar n. d. Mittagsessen.
	6.	24,9	27,0	16,5	23,5	60,0	14,0	.	.	.	.	37,0	64	7,56	+4,05	4	.	B. a. Sttisch; Hitzegefühl.
	8.	24,0	26,8	16,5	24,0	63,0	14,0	.	.	.	.	37,0	80	8,21	+4,70	(6)	.	desgl. desgl.
	10.	23,2	26,0	17,0	23,0	68,0	14,4	.	.	.	.	37,0	72	6,47	+2,96	½	.	n. d. Abendthee (Schwüle u. Hitze-
	12.	23,5	26,4	16,2	20,7	63,5	13,7	.	.	.	.	36,5	76	4,45	+0,91	(2½)	.	B. a. Sttisch. [gefühl).
30	6.	22,9	25,8	16,2	20,5	66,5	13,7	17,12	35,28	SW 1	0. —	36,3	64	4,23	+0,72	.	¼-½	n. d. Aufstehn.
	9.	22,9	26,6	17,2	23,0	70,5	14,6	23,37	35,73	St	2. —	36,6	80	6,28	+2,77	½	.	n. d. Frühstück (Kaffe). [d. Ruhebett.
	12.	22,9	26,6	17,3	19,3	71,0	14,7	17,87	34,61	St	1. —	36,4	72	1,65	−1,86	(3½)	.	Vorlesung; gr. Ermüdg.; Erholg. auf
	3.	23,0	26,4	16,8	20,3	68,0	14,2	.	.	.	.	37,1	74	3,48	−0,03	0	.	unmittelb. n. d. Mittagsessen.
	6.	23,0	27,4	17,0	20,2	69,0	14,4	.	.	.	.	37,0	68	3,19	−0,32	(3)	.	Lektüre im Liegen. [nuss.
	12.	22,6	26,8	18,8	23,5	79,0	16,1	.	.	.	.	36,7	90	5,38	+1,87	?	.	Abendgesellsch.; einiger Weinge-
31	7.	21,8	25,6	17,3	20,5	75,5	14,7	17,50	34,61	SO 1	0. —	36,2	72	3,24	−0,27	.	¼-½	n. d. Aufstehn.
	9.	22,0	25,9	17,7	20,7	76,5	15,1	28,12	34,14	SO 1	0,5—	36,2	84	3,09	−0,42	0	.	gl. n. d. Frühstück (Kaffe).
	12.	24,0	28,0	19,0	24,5	74,0	16,1	17,50	34,03	St	0.♂◡◡	37,0	72	6,51	+3,00	.	0	Vorlesung; Gang n. Hause; erhitzt.
	3.	25,0	28,0	18,0	20,5	65,0	15,4	.	.	.	.	37,0	86	2,58	−0,93	0	.	unmittelb. n. d. Mittagsessen.
	6.	25,0	28,6	17,5	23,7	63,5	14,9	.	.	.	.	37,2	80	6,91	+3,40	3	.	B. a. Sttisch; (V. e. Schweissausbr).
	10.	21,8	25,8	16,5	20,0	72,5	14,0	.	.	.	.	36,2	76	3,42	−0,09	(7)	.	längerer Aufenthalt im Freien.
	12.	21,0	25,8	15,5	20,7	70,5	13,1	.	.	.	.	36,2	68	5,05	+1,54	1	.	n. d. Abendthee.
Sept. 1859.																		
1	6.	20,1	24,6	14,0	16,5	68,5	11,9	16,75	33,81	SO 1	0. —	36,2	64	2,06	−1,45	.	0	gl. n. d. Aufstehn.
	9.	21,0	25,2	14,5	17,8	66,5	12,3	28,12	33,29	SO 1	0,5—	36,2	70	2,87	−1,64	.	.	B. a. Sttisch; nüchtern.
	12.	24,0	27,6	16,8	22,0	64,0	14,2	18,12	33,04	SO 1	0. —	36,6	66	5,42	+1,91	.	½	Vorlesung; Gang n. Hause.
	3.	25,1	29,0	15,0	24,5	54,0	12,7	.	.	.	.	37,3	88	10,16	+6,65	0	.	unmittelb. n. d. Mittagsessen; V. e.
	12.	23,8	28,0	15,0	23,7	58,0	12,7	.	.	.	.	36,7	72	9,09	+3,58	?	.	Abendthee; geist. Aufregg. [Schw.

Zeit d. Beob.		Temperatur		Thaupunkte		Feuchtigkeit d. Z.-Luft		Meteorologisches				Physiologisches		Perspiration		Zeitabstand in Stunden		Bemerkungen.
Datum	Stunde	1. Zimmer	2. Strahlung	1. Zimmer	2. Perspirat.	R. F. %	Spanng. Mm.	Aussen-Temperatur	Barometer 300'''+	Wind-Richtung u. Stärke	Bewölkung u. Ndrschläge	Achseltemp.	Puls	Spanng. Mm. *Hg.*-druck	Abw. vom Mittel 3,51'''	Nach der Nahr.-Aufn.	Nach andern Einflüssen	
Sept. 1859.																		
2	6. 30	18,0	27,0	10,0	15,7	60,0	9,2	15,25	32,68	SO 1	0. —	36,4	68	3,53	+0,02	.	1/4-1/2	n. d. Aufstehn.
	8. 30	19,4	23,7	9,8	15,5	54,0	9,1	20,87	33,30	St	4. ⌣⌣	36,4	64	4,06	+0,55	.	.	B. a. Sttisch; nüchtern.
	4.	21,0	26,2	16,0	21,0	73,0	13,5	15,62	33,93	St	4. ⌣⌣	36,8	72	4,96	+1,45	1 1/2	.	n. d. Mittagsessen.
	6.	21,0	25,9	17,4	21,5	80,0	14,8	.	.	.	.	37,0	70	4,28	+0,77	(3 1/2)	.	B. a. Sttisch.
	8.	21,4	26,6	16,0	20,8	71,5	13,5	.	.	.	.	37,0	70	4,73	+1,22	(5 1/2)	.	desgl. — dazw. einige Bewegung.
	12.	21,4	25,8	14,0	20,8	63,0	11,9	.	.	.	.	37,0	76	4,36	+0,85	2 1/2	.	n. d. Abendthee; 1/2st. Schlaf.
3	6.	20,6	24,8	13,0	17,3	66,0	11,2	12,50	35,00	W 1	3. —	36,4	64	3,54	+0,03	.	1/4-1/2	n. d. Aufstehn.
	9.	19,6	23,0	13,0	16,0	71,5	11,2	17,12	35,35	NW 1	1. —	36,4	68	2,38	−1,13	0	.	unmittelb. n. d. Frühstück (Kaffe).
	12.	20,0	25,0	14,5	17,0	70,5	12,3	10,25	35,41	NW 1	0. —	36,2	68	2,12	−1,39	3	1/2	n.c. Vorles.; (im chemisch. Cabinet).
	3.	19,4	25,8	14,0	18,0	71,0	11,9	.	.	.	.	36,4	72	3,45	−0,06	0	.	gl. n. d. Mittagsessen.
	6.	19,7	24,4	14,0	17,5	69,5	11,9	.	.	.	.	36,9	68	2,97	−0,54	3	.	B. a. Sttisch.
	9.	19,2	24,0	12,8	17,0	67,0	11,0	.	.	.	.	37,1	80	3,40	−0,11	(6)	.	n. e. mässigen Spazierg.
	12.	18,9	24,2	11,5	16,8	62,0	10,1	.	.	.	.	37,0	68	4,12	+0,61	1	.	n. d. Abendthee; Kopfschmerz.
4	7.	18,8	23,2	10,5	16,5	58,5	9,5	9,37	35,62	NW 1	0. —	36,2	66	4,50	+0,89	.	1/4-1/2	n. d. Aufstehn.
	9.	20,0	24,0	11,2	16,5	57,0	9,9	21,25	35,26	NW 1	1. —	36,2	72	4,05	+0,54	.	.	B. a. Sttisch; nüchtern.
	11.	20,0	25,7	16,2	18,5	79,0	13,7	10,62	35,14	N 1	0. —	36,7	80	2,14	−1,37	1	.	n. d. Frühst. (Kaffe); im chem. Cab.
	1.	21,0	25,2	16,5	19,5	75,5	14,0	.	.	.	.	37,0	72	2,89	−0,62	3	.	Studien (im chem. Cab.)
	7.	20,5	25,6	15,5	19,0	73,0	13,1	.	.	.	.	37,0	80	3,24	−0,27	3 1/2	.	n. d. Mittagsessen (im chem. Cab.)
	12.	18,8	25,7	12,5	20,0	67,0	10,8	.	.	.	.	36,6	80	6,49	+2,98	?	.	Abendgesell.; einiger Weingenuss.
5	6. 30	18,0	22,4	9,0	15,0	56,0	8,6	10,62	34,96	NW 1	3. —	36,5	64	4,13	+0,62	.	1/4-1/2	n. d. Aufstehn.
	9. 30	17,6	22,1	9,5	16,0	59,5	8,9	22,12	34,95	SO 1	2. —	36,8	82	4,57	+1,06	3/4	.	n. d. Frühstück (Kaffe). [Cab.)
	1. 30	20,1	25,7	14,0	17,7	68,0	11,9	14,25	35,34	St	4. —	36,7	64	3,16	−0,35	4 3/4	1/2	n. e. Vorlesg. — Erholg.; (im chem.
	5. 30	19,8	25,0	13,2	18,0	65,0	11,3	.	.	.	.	37,1	66	4,05	+0,54	2 1/2	.	n. d. Mittagsessen; im chem. Cab.
	9. 30	19,5	24,8	11,2	17,5	58,5	9,9	.	.	.	.	36,4	70	4,96	+1,45	0	.	gl. n. d. Abendthee.
6	6.	19,0	24,8	12,5	17,5	66,5	10,8	12,75	35,77	NW 1	4. ⌣⌣	36,4	64	4,08	+0,57	.	0	gl. n. d. Aufstehn.
	9.	19,3	23,2	13,0	15,5	67,0	11,2	16,87	35,94	NW 1	4. ⌣⌣⌣	36,8	72	1,95	−1,56	.	.	Studien im chem. Cab., nüchtern.
	12.	19,7	24,7	13,0	16,5	65,5	11,2	13,37	35,54	St	4. ⌣⌣	36,8	66	2,81	−0,70	2	.	n. d. Frühst. (Kaffe); im chem. Cab.
	3.	19,6	24,7	13,3	16,5	67,5	11,4	.	.	.	.	36,8	66	2,59	−0,92	.	.	B. a. Sttisch.
	6.	19,5	24,8	13,5	17,7	68,0	11,5	.	.	.	.	36,8	64	3,54	+0,03	2 1/2	.	n. d. Mittagsessen.
	12.	18,0	25,0	13,0	17,5	73,0	11,2	.	.	.	.	36,6	76	3,72	+0,21	2 1/2	.	n. d. Abendthee; reichl. Biergenuss.
7	7.	18,0	22,0	12,0	15,5	68,0	10,5	12,12	35,51	SO 1	4. ∷	36,2	64	2,65	−0,86	.	0	gl. n. d. Aufst.; schlecht geschlafen.
	10.	19,0	25,0	14,0	17,5	73,0	11,9	15,87	36,31	NW 1	3. —	37,0	76	2,97	−0,54	1 1/4	.	n. d. Frühst. (Kaffe); im chem. Cab.
	1.	19,5	25,0	14,0	17,2	70,5	11,9	8,37	36,87	NW 1	1. —	37,0	70	2,70	−0,81	4 1/4	.	B. a. Sttisch.
	4.	19,5	24,8	14,2	17,5	71,5	12,1	.	.	.	.	37,1	80	2,82	−0,69	1	.	n. d. Mittagsessen; im chem. Cab.
	10.	18,0	24,4	11,0	16,0	64,0	9,8	.	.	.	.	36,8	68	3,75	+0,24	3/4	.	n. d. Abendthee.
	12.	18,0	22,6	10,0	15,7	60,0	9,2	.	.	.	.	36,4	64	4,11	+0,60	2 3/4	.	B. a. Sttisch.
8	2.	18,0	22,8	10,0	15,0	64,0	9,2	10,87	36,65	SO 1	4. ⌣⌣	36,4	72	3,53	+0,02	.	.	B. a. Sttisch.
	9.	18,5	22,5	14,0	16,2	75,5	11,9	12,37	36,29	SO 1	4. ⌣⌣	36,6	76	1,80	−1,71	.	1/4-1/2	n. d. Aufstehn.
	12.	18,8	23,0	14,0	16,0	74,0	11,9	11,62	35,92	SO 1	4. ⌣⌣	36,4	62	1,63	−1,88	.	.	B. a. Sttisch; nüchtern.
	6.	18,6	22,8	14,2	16,8	76,0	12,1	.	.	.	.	37,1	64	2,18	−1,33	4	.	n. d. Mittagsessen.
	9.	16,5	23,4	10,0	15,2	65,5	9,2	.	.	.	.	36,4	68	3,69	+0,18	1/4	.	n. d. Abendthee.
	12.	16,5	22,0	12,0	14,5	74,5	10,5	.	.	.	.	36,2	68	1,84	−0,67	(3 1/4)	.	(B. a. Sttisch) n. 1/2st. Schlaf.
9	8.	16,0	21,5	11,0	14,0	72,0	9,8	11,12	35,73	SO 1	4. ⌣⌣	36,7	60	2,12	−1,39	.	0	gl. n. d. Aufstehn.
	9. 30	18,3	23,7	14,0	17,0	76,5	11,9	15,87	35,86	SO 1	3. —	36,6	76	2,51	−1,00	1	.	n. d. Frühstück (Kaffe).
	12. 30	18,5	23,2	14,0	16,5	75,5	11,9	9,62	36,08	SO 1	0. —	36,8	64	2,06	−1,45	4	1/2	Vorlesg.; Erholg. (im chem. Cab.)
	3. 30	18,7	23,3	14,2	17,2	75,5	12,1	.	.	.	.	36,8	82	2,55	−0,96	3/4	.	n. d. Mittagsessen.
	8.	16,2	23,2	12,0	17,0	76,0	10,5	.	.	.	.	36,8	64	3,96	+0,45	5 1/4	.	B. a. Sttisch; (vorher e. Spazierg.).
	8. 30	16,2	22,9	12,0	15,5	76,0	10,5	.	.	.	.	36,7	64	2,65	−0,86	(5 3/4)	.	unmittelb. vor e. warm. Bade.
	9. 30	16,6	23,0	12,5	19,0	76,5	10,8	.	.	.	.	36,7	62	5,95	+2,41	.	0	gl. n. d. Bade (v. 36° C.; 1/2st. Dauer).
	12.	16,6	22,0	12,5	14,5	76,5	10,8	.	.	.	.	36,0	80	1,50	−2,01	1	.	n. d. Abdth.: Fröstelgef.; Gänsehaut.

Zeit d. Beob.		Temperatur		Thaupunkte		Feuchtigkeit d. Z.-Luft		Meteorologisches				Physiologisches		Perspiration		Zeitabstand in Stunden		Bemerkungen.
Datum	Stunde	1. Zimmer	2. Strahlung	1. Zimmer	2. Perspirat.	R. F. %	Spanng. Mm.	Aussen-Temperatur	Barometer 300''' +	Wind-Richtung u. Stärke	Bewölkung u. Ndrschläge	Achseltemp.	Puls	Spanng. Mm. Hg.-druck	Abw. vom Mittel 3,51''	Nach der Nahr.-Aufn.	Nach andern Einflüssen	
Sept. 1859.																		
10	8. 30	17,5	23,2	13,8	16,5	78,5	11,8	9,37	35,82	SO 1	0. —	36,8	64	2,21	−1,30	.	0	im chem. Cab.; nüchtern. Gang.
	11. 30	13,6	20,0	9,5	12,0	76,5	8,9	14,75	35,44	SO 1	3. ⌣⌣	36,8	68	1,59	−1,92	1	.	n. d. Frühstück (Kaffe).
	2.	14,8	19,8	10,8	13,2	77,0	9,7	10,87	34,53	SO 1	1. —	36,6	72	1,64	−1,87	3½	.	B. a. Sttisch.
	6. 30	17,7	22,9	14,0	18,5	79,0	11,9	.	.	.	.	37,4	88	3,94	+0,43	3	.	n. e. Diner mit Wein (chem. Cab.).
11	8.	17,1	22,0	13,8	16,5	80,5	11,8	10,25	33,84	SO 1	4. ⌣⌣	37,0	72	2,21	−1,30	.	½	n. d. Aufstehn.
	11.	17,5	23,0	13,8	18,0	78,5	11,8	12,75	33,92	SO 1	4. ⌣⌣⌣	37,0	78	3,60	+0,09	1½	.	n. d. Frühstück (Kaffe).
	6.	17,5	23,0	13,8	17,5	78,5	11,8	8,12	34,23	SO 1	0. ∴	37,6	92	3,12	−0,39	2	.	n. d. Mittagsessen.
	12.	15,2	22,0	11,5	16,5	78,5	10,5	.	.	.	.	36,3	68	3,85	+0,34	2	.	n. d. Abendthee (etwas Punsch).
12	8. 30	16,7	21,2	13,5	15,0	81,0	11,5	6,25	34,72	SO 1	0. —	37,0	74	1,17	−2,34	.	0	gl. n. d. Aufstehn.
	12. 30	17,7	22,3	13,5	18,0	76,5	11,5	18,50	34,89	St	2. ⌣⌣	37,2	72	3,83	+0,32	2	.	n. d. Frühstück (Kaffe).
	4. 30	17,7	24,0	13,8	18,5	78,0	11,8	8,75	35,38	SO 1	1. ::	36,4	68	4,09	+0,58	2	.	n. d. Mittagsessen.
	9.	16,8	22,8	11,2	16,0	70,0	9,9	.	.	.	.	36,1	66	3,62	+0,11	(6½)	.	B. a. Sttisch.
	12.	16,5	21,8	11,0	15,0	70,5	9,8	.	.	.	.	36,1	66	2,91	−0,50	¼	.	n. d. Abendthee; Bier.
13	6.	15,5	21,0	10,7	14,0	73,0	9,6	7,12	35,64	O 1	0,5—	36,2	68	2,31	−1,20	.	¼-½	n. d. Aufstehn.
	9.	17,0	22,2	11,0	14,8	68,0	9,8	13,50	35,67	O 1	3. ⌣⌣	36,4	70	2,75	−0,76	0	.	unmittelb. n. d. Frühstück (Kaffe).
	12.	17,0	22,0	11,0	14,3	68,0	9,8	11,00	36,12	NO 1	3. ⌣⌣	36,4	76	2,35	−1,16	3	.	B. a. Sttisch.
	3.	17,0	22,0	11,0	14,0	68,0	9,8	.	.	.	.	36,4	76	2,12	−1,39	1	.	n. d. Mittagsessen.
	6.	16,5	22,0	11,0	16,0	70,5	9,8	.	.	.	.	36,4	64	3,75	+0,24	4	.	B. a. Sttisch. (dazw. leichte Beweg.)
	12.	17,2	23,5	11,5	16,5	69,5	10,1	.	.	.	.	36,4	64	3,85	+0,34	?	.	Abendgesellsch.; ein. Weingenuss.
14	2.	17,0	23,0	11,5	16,5	70,5	10,1	8,87	26,24	O 1	4. —	36,4	64	3,85	+0,34	.	.	B. a. Sttisch — Animation.
	7.	15,5	20,8	11,0	14,3	74,5	9,8	12,12	36,34	O 1	3. —	36,3	64	2,35	−1,16	.	0	gl. n. d. Aufstehn.
	9.	15,5	20,4	10,0	13,0	69,5	9,2	8,12	36,08	O 1	4. —	36,4	82	1,99	−1,52	0	.	gl. n. d. Frühstück (Kaffe).
	11. 30	15,0	21,2	9,0	16,0	67,0	8,6	.	.	.	.	36,6	68	4,97	+1,46	2½	½	Vorlesung; Gang n. Hause.
	1.	15,5	21,8	9,0	14,0	65,5	8,6	.	.	.	.	37,0	68	3,34	−0,17	4	.	B. a. Sttisch — Animation.
	3.	15,5	21,6	10,0	14,5	69,5	9,2	.	.	.	.	36,8	72	3,13	−0,38	1¼	.	n.d. Mitt.essen; Lektüre im Liegen.
	5.	15,5	21,8	10,5	14,0	72,0	9,5	.	.	.	.	36,8	68	2,44	−1,07	3¼	.	B. a. Sttisch.
	7.	15,0	21,2	10,0	16,0	72,0	9,2	.	.	.	.	36,4	72	4,37	+0,86	5¼	.	desgl.
	9.	15,0	22,0	10,5	15,2	74,5	9,5	.	.	.	.	36,2	74	3,39	−0,12	½	.	n. d. Abendthee.
	12.	15,0	20,0	9,0	14,7	67,0	8,6	.	.	.	.	36,0	68	3,89	+0,38	3½	.	B. a. Sttisch; (Gefühl v. Frösteln).
15	7.	14,0	20,9	9,0	14,0	72,0	8,6	8,37	35,55	O 1	4. —	36,0	68	3,34	−0,17	.	½	n.d. Aufst.; leichte Muskelanstreng.
	10.	13,8	18,9	8,0	12,0	68,0	8,0	8,75	35,64	O 1	4. —	36,4	82	2,44	−1,07	0	.	gl. n. d. Frühstück (Kaffe).
	1.	13,5	19,0	7,5	12,5	67,0	7,8	6,87	35,86	O 1	4. —	36,4	68	3,15	−0,36	(3)	.	B. a. Sttisch (vorher Bewegung).
	7.	18,2	25,0	12,5	17,0	69,5	10,8	.	.	.	.	36,2	64	3,62	+0,11	(1¼)	.	Ermüdungsgef. n. länger. Bewegg.
	10.	19,2	25,0	12,5	17,0	65,5	10,8	.	.	.	.	36,2	76	3,62	+0,11	1	.	n. d. Abendthee.
16	6.	20,0	25,0	12,5	16,5	62,5	10,8	6,25	35,89	O 1	4. ⌣⌣	36,1	72	3,17	−0,34	.	¼-½	n. d. Aufstehn.
	9.	19,9	23,6	11,0	14,0	56,5	9,8	9,37	36,08	O 1	4. —	36,1	68	2,12	−1,39	0	.	unmittelb. n. d. Frühstück (Kaffe).
	12.	19,6	24,2	13,0	19,0	66,0	11,2	5,62	36,09	O 1	4. —	36,2	60	5,19	+1,68	.	½	Vorlesung; Gang n. Hause; erhitzt.
	3.	19,5	24,5	12,5	17,0	64,0	10,8	.	.	.	.	36,2	80	3,62	+0,11	1	.	n. d. Mittagsessen.
	6.	18,7	24,5	11,0	17,5	61,0	9,8	.	.	.	.	36,4	72	5,09	+1,58	(4)	.	n. mechan. Beschäftigung.
	9.	18,2	23,9	11,5	14,5	65,0	10,1	.	.	.	.	36,4	72	2,18	−1,33	0	.	unmittelb. n. d. Abendthee.
	12.	18,0	24,0	10,8	16,5	63,0	9,7	.	.	.	.	36,2	66	4,30	+0,79	3	.	B. a. Sttisch.
17	7.	14,5	20,0	8,8	12,5	68,5	8,5	3,12	35,73	O 1	1. —	36,8	64	2,34	−1,17	.	¾	n. d. Aufstehn (im chem. Cab.)
	9.	15,9	20,0	8,0	12,0	59,5	8,0	6,00	35,75	O 1	4. —	36,6	68	2,44	−1,07	0	.	gl.n.d.Frühst.(Kaffe); leichte Bewg.
	11.	15,5	20,8	7,0	12,2	57,0	7,5	3,75	36,52	O 1	4. —	36,6	80	3,11	−0,40	2	.	B. a. Sttisch.
	1.	14,6	20,6	9,5	15,0	71,5	8,9	.	.	.	.	36,8	74	3,83	+0,32	4	0	n.rascher Bewegung(im chem.Cab.).
	3.	14,6	21,0	9,0	13,2	69,0	8,6	.	.	.	.	36,8	74	2,74	−0,77	1	.	n. d. Mittagsessen (im chem. Cab.).
	5.	13,5	19,4	7,0	11,7	65,0	7,5	.	.	.	.	36,8	72	2,77	−0,74	3	.	B. a. Sttisch.
	7.	14,4	21,0	9,0	13,3	70,0	8,6	.	.	.	.	36,8	60	2,81	−0,70	5	.	n. e. Gange (im chem. Cab.).
	9.	13,5	21,0	8,5	12,5	72,0	8,3	.	.	.	.	36,4	64	2,51	−1,00	¼	.	n. d. Abendthee.
	11.	14,0	20,0	7,0	11,0	63,0	7,5	.	.	.	.	36,4	68	2,30	−1,21	2¼	.	B. a. Sttisch; Fröstelgefühl.

Zeit d. Beob.		Temperatur		Thaupunkte		Feuchtigkeit d. Z.-Luft		Meteorologisches				Physiologisches		Perspiration		Zeitabstand in Stunden		Bemerkungen.
Datum	Stunde	1. Zimmer	2. Strahlung	1. Zimmer	2. Perspirat.	R. F. %	Spanng. Mm.	Aussen-Temperatur	Barometer 300'''+	Wind-Richtung u. Stärke	Bewölkung u. Ndrschläge	Achseltemp.	Puls	Spanng. Mm. *Hg.*-druck	Abw. vom Mittel 3,51'''	Nach der Nahr.-Aufn.	Nach andern Einflüssen	
Sept. 1859.																		
18	6.	16,8	22,0	9,2	12,5	61,0	8,7	2,50	36,31	O 1	4. —	36,0	60	2,11	−1,40	.	0	beim Aufstehn (noch im Bett).
	9.	13,5	20,0	5,5	10,5	59,0	6,8	3,87	35,40	O 1	4. ∪∪	36,6	88	2,71	−0,70	0	.	unmittelb. n. d. Frühstück (Kaffe).
	6.	18,2	24,0	9,5	15,5	57,0	8,9	1,25	34,93	O 1	4. ∪∪	37,0	86	4,24	+0,73	2	.	n. d. Mittagsessen.
	9.	19,5	25,0	9,5	14,5	52,5	8,9	.	.	.	.	37,0	68	3,43	−0,08	(5)	.	n. 1stündig. Schlaf.
	12.	19,5	26,0	10,0	16,8	54,5	9,2	.	.	.	.	36,4	78	5,07	+1,56	2½	.	n. d. Abendthee.
19	7.	16,0	22,0	6,5	12,5	53,5	7,2	3,12	35,45	NW 1	4. —	36,9	60	3,56	+0,05	.	0	beim Aufstehn (noch im Bett).
	8.	18,0	22,0	7,0	13,0	49,0	7,5	7,75	36,90	NW 1	2. —	36,9	60	3,67	+0,16	.	.	B. a. Sttisch.
	9.	18,0	22,9	7,8	12,8	48,0	7,9	3,37	37,82	NW 1	0. —	36,9	72	3,11	−0,40	0	.	gl. n. d. Frühstück (Kaffe).
	11. 30	18,0	23,0	8,5	13,5	54,0	8,3	.	.	.	.	36,9	68	3,24	−0,27	(2½)	½	Vorlesung; Gang n. Hause.
	1.	17,9	23,2	9,0	14,0	56,5	9,6	.	.	.	.	36,8	66	3,34	−0,17	4	.	B. a. Sttisch; Animation.
	3.	17,9	22,6	8,0	11,2	52,5	8,0	.	.	.	.	37,0	80	1,90	−1,61	0	.	unmittelb. n. d. Mittagsessen.
	5.	17,5	22,5	10,3	14,0	63,0	9,4	.	.	.	.	36,7	72	2,56	−0,95	2	½	Vorlesung; (in d. Klinik).
	7.	16,8	23,6	8,0	12,8	56,0	8,0	.	.	.	.	36,4	70	3,00	−0,51	4	.	n. e. mässig. Spazierg.
	9.	16,5	23,2	7,0	12,5	53,5	7,5	.	.	.	.	36,2	60	3,31	−0,20	(6)	.	B. a. Sttisch; Animation.
	11.	17,0	23,0	10,5	15,2	65,5	9,5	.	.	.	.	36,0	68	3,39	−0,12	1½	.	n. d. Abendthee.
20	7.	14,7	20,8	9,5	12,5	71,0	8,9	5,25	38,68	W 1	3. —	36,6	66	1,93	−1,58	.	¾	n. d. Aufstehn; Gang. (im chem.
	9.	20,5	25,2	11,2	16,0	55,5	9,9	11,50	38,93	W 1	0,5—	36,3	66	3,62	+0,11	.	.	B. a. Sttisch; nüchtern. [Cab.)
	11.	21,0	24,5	12,0	14,5	57,0	10,5	3,12	38,38	NW 1	1. —	36,4	68	1,84	−1,67	1¾	.	n. 1st. Schlaf (n. d. Frühst. Kaffe).
	1.	15,7	24,6	10,2	19,5	70,0	9,3	.	.	.	.	37,1	76	7,57	+4,06	.	0	erhitzendeBewegg. (im chem. Cab.).
	3.	15,7	22,6	10,5	13,2	71,0	9,5	.	.	.	.	36,8	72	1,84	−1,67	½	.	n. d. Mittagsessen (im chem. Cab.).
	6.	15,4	21,3	10,8	14,0	74,0	9,7	.	.	.	.	37,1	66	2,24	−1,27	3½	.	Gang (im chem. Cab.).
21	7.	14,8	19,9	8,7	12,5	67,0	8,4	3,50	37,39	SO 1	3. —	36,4	72	2,40	−1,11	.	¾	n. d. Aufstehn (im chem. Cab.).
	1.	16,8	21,4	12,0	14,2	73,0	10,5	8,75	36,86	SO 1	2. —	37,1	66	1,60	−1,91	.	¼-½	Vorlesung; Ermüdungsgefühl.
	4.	16,7	21,7	13,0	16,0	78,5	11,2	5,62	36,13	SO 1	4. —	37,1	78	2,38	−1,13	1¼	.	n. d. Mittagsessen.
	7.	16,5	21,0	11,5	14,7	72,5	10,1	.	.	.	.	37,0	68	2,34	−1,17	4¼	.	leichte mechanische Beschäftigung.
22	6.	15,2	21,5	8,0	13,0	62,5	8,0	4,87	35,17	O 1	4. —	36,4	68	3,14	−0,37	.	¼-½	n. d. Aufstehn.
	9.	16,0	21,8	8,2	13,8	60,0	8,1	7,12	34,36	O 1	4. —	36,6	78	3,63	+0,12	¼	.	n. d. Frühstück (Kaffe).
	12.	18,0	24,0	9,5	14,6	57,5	8,9	6,00	33,73	O 1	4. —	37,0	60	3,51	±0,00	.	½	Vorlesg.; Gang n. H.; Ermüdungs-
	3.	19,0	24,8	9,7	15,6	55,0	9,0	.	.	.	.	36,6	80	4,21	+0,70	½	.	n. d. Mittagsessen. [gefühl.
	6.	19,6	24,5	12,0	16,8	62,0	10,5	.	.	.	.	37,2	84	3,78	+0,27	3½	.	n. e. mässig. Spazierg.
	9.	20,0	26,0	12,0	17,0	60,0	10,5	.	.	.	.	36,4	84	3,96	+0,45	¾	.	n. d. Abendthee.
	12.	21,0	26,8	10,0	16,0	50,0	9,2	.	.	.	.	36,0	64	4,37	+0,86	3¾	.	B. a. Sttisch.
23	7.	18,0	22,0	10,8	15,0	63,0	9,7	5,87	33,25	W 1	4. ∪∪	36,2	64	3,03	−0,48	.	0	beim Aufstehn (noch im Bett).
	10.	19,8	23,6	10,0	16,0	53,0	9,2	9,75	33,59	SW 1	3. —	36,6	80	4,37	+0,86	1	.	n. d. Frühstück (Kaffe).
	1.	20,0	26,8	11,0	15,0	56,0	9,8	7,50	34,48	S 1	4. —	37,0	76	2,91	−0,60	(4)	.	n. e. kurzen Geschäftsgange.
	4.	20,0	24,8	11,0	14,0	56,0	9,8	.	.	.	.	36,6	68	2,12	−1,39	1½	.	n. 1st. Schlaf (n. d. Mittagsessen).
	7.	19,8	24,0	11,0	16,2	57,0	9,8	.	.	.	.	36,6	72	3,92	+0,41	4½	.	n. animirend. gesellig. Unterhaltg.
	10.	19,7	25,0	11,0	18,5	57,5	9,8	.	.	.	.	36,6	72	6,06	+2,55	1	.	n. d. Abendthee.
24	2.	19,4	24,5	10,5	16,0	56,5	9,5	8,75	36,01	NW 1	4. —	36,2	66	4,07	+0,56	.	.	B. a. Sttisch.
	7.	17,0	21,0	13,2	16,0	78,0	11,3	11,87	37,34	NW 1	2. —	36,2	60	2,23	−1,28	.	0	gl. n. d. Aufstehn.
	9.	15,8	20,2	10,5	13,0	70,5	9,5	5,00	37,95	W 1	1. —	36,6	72	1,69	−1,82	.	.	B. a. Sttisch; nüchtern.
	11.	16,2	21,8	11,5	14,5	73,5	10,1	.	.	.	.	36,6	80	2,18	−1,33	¾	.	n. d. Frühstück (Kaffe). [Klinik).
	1.	20,0	26,2	15,0	21,5	73,0	12,7	.	.	.	.	36,6	72	6,37	+2,86	.	0	erhitzende Krankenunters. (in der
	3.	17,4	22,0	12,0	16,2	71,0	10,5	.	.	.	.	36,6	80	3,25	−0,26	½	.	n. d. Mittagsessen (im chem. Cab.).
	6.	17,7	23,6	12,0	17,5	69,5	10,5	.	.	.	.	36,6	70	4,42	+0,91	(3½)	.	Bewegung (im chem. Cab.).
	12.	16,5	24,6	12,0	15,5	74,5	10,5	.	.	.	.	36,2	76	2,65	−0,86	?	.	Abendgesellsch. (kein Wein!) Bier.

Zeit d. Beob.		Temperatur		Thaupunkte		Feuchtigkeit d. Z.-Luft		Meteorologisches				Physiologisches		Perspiration		Zeitabstand in Stunden		Bemerkungen.
Datum	Stunde	1. Zimmer	2. Strahlung	1. Zimmer	2. Perspirat.	R. F. %	Spanng. Mm.	Aussen-Temperatur	Barometer 300''+	Wind-Richtung u. Stärke	Bewölkung u. Ndrschläge	Achseltemp.	Puls	Spanng. Mm. *Hg.*-druck	Abw. vom Mittel 3,51''	Nach der Nahr.-Aufn.	Nach andern Einflüssen	
Sept. 1859.																		
25	7.	16,5	22,2	12,2	14,7	75,5	10,6	8,75	37,62	SW 1	4. —	36,0	60	1,86	−1,65	.	0	beim Aufstehn (noch im Bett).
	9.	15,8	20,8	8,0	12,0	73,0	8,0	14,37	37,45	W 1	4. —	36,0	68	2,44	−1,07	.	.	B. a. Sttisch.
	11.	15,6	21,6	8,2	13,5	61,5	8,1	14,62	37,71	W 1	4. ⌣⌣	36,7	84	3,40	−0,11	1¾	.	n. d. Frühstück (Kaffe).
	1.	15,5	20,9	10,0	13,0	70,0	9,2	.	.	.	.	36,3	64	1,99	−1,52	3¾	.	ruhige Meditation.
	6.	15,5	23,2	10,5	16,5	72,0	9,5	.	.	.	.	36,0	72	4,50	+0,99	3	.	n. d. Mittagsessen mit folg. Spaziergang.
	8.	16,2	22,0	10,5	14,5	69,5	9,5	.	.	.	.	36,0	72	2,83	−0,68	(5)	.	B. a Sttisch.
	10.	16,2	21,2	10,5	14,2	69,5	9,5	.	.	.	.	36,0	64	2,59	−1,92	(7)	.	desgl. – kein Abendthee.
	12.	16,1	22,6	10,7	15,3	71,0	9,6	.	.	.	.	36,0	72	3,35	−0,16	.	0	n. e. längern, erfrischend. Spazierg.
26	6.	17,0	23,4	13,0	15,8	77,0	11,2	14,12	37,98	W 1	4. —	36,0	68	2,21	−1,30	.	0	unmittelb. n. d. Aufstehn (Schlafz.).
	9.	16,9	21,9	13,0	16,5	77,5	11,2	21,87	37,80	W 1	2. —	36,5	78	2,81	−0,70	.	.	Gang; nüchtern (im chem. Cab.).
	12.	17,5	21,6	12,0	16,5	70,5	10,5	15,87	37,44	W 1	4. —	36,5	74	3,51	±0,00	1¼	.	n. d. Frühstück (Kaffe).
	2.	17,8	22,2	12,5	18,0	71,5	10,8	.	.	.	.	36,5	70	4,56	+1,05	.	0	n. erhitzend. Bewg. (im chem. Cab.).
	3.	17,8	22,0	13,0	18,0	74,0	11,2	.	.	.	.	36,5	84	4,20	+0,69	½	.	n. d. Mittagsessen.
	6.	17,8	23,0	12,5	18,5	71,5	10,8	.	.	.	.	36,7	76	5,05	+1,54	(3½)	.	erhitzend. Beweg. (im chem. Cab.).
	9.	19,0	24,2	13,8	18,0	72,0	11,8	.	.	.	.	36,0	68	3,60	+0,09	(6½)	.	B. a. Sttisch (vor d. Abendthee).
27	2.	19,0	24,8	13,7	18,0	71,5	11,7	14,12	37,00	W 1	2. —	35,8	64	3,68	+0,17	.	.	B. a. Sttisch.
	9.	18,0	23,0	14,5	18,0	80,5	12,3	17,50	36,66	W 1	4. —	36,3	60	3,06	−0,45	.	½	n. d. Aufstehn; Bewegung i. Z.
	12.	19,0	25,8	15,2	20,0	79,0	12,9	13,75	33,95	W 1	4. ⌣⌣	36,0	72	4,53	+1,02	.	½	Vorles.: Krankenunters.; Gang n. H.
	3.	19,0	23,9	15,0	17,2	78,0	12,7	.	.	.	.	36,3	80	1,91	−1,60	¾	.	n. d. Mittagsessen.
	6.	18,9	25,0	14,2	18,5	74,5	12,1	.	.	.	.	36,4	80	3,79	+0,28	3¾	.	(n. e. leichten Bewg.) B. a. Sttisch.
	9.	18,8	24,0	12,0	17,0	65,0	10,5	.	.	.	.	36,1	78	3,96	+0,45	½	.	n. d. Abendthee; Bier.
	12.	18,8	24,0	12,2	16,5	66,0	10,6	.	.	.	.	36,0	72	3,37	−0,14	3½	.	B. a. Sttisch.
28	9.	18,0	22,2	11,7	14,5	66,5	10,3	10,87	33,39	NW 2	4. ⌣⌣	36,0	72	2,04	−1,47	.	2	B. a. Sttisch; nüchtern (n. d. Aufst.).
	12.	18,6	23,9	12,5	17,2	67,5	10,8	14,00	34,76	NW 1	2. ⌣⌣	36,3	60	3,81	+0,30	.	½	Vorlesg.; Krankenunters.; Gang n. H.
	3.	18,4	23,8	12,7	17,0	69,5	11,0	8,12	35,57	NW 1	0. —	36,6	76	3,47	−0,04	½	.	n. d. Mittagsessen.
	7.	17,5	24,0	12,8	18,5	74,5	11,0	.	.	.	.	36,6	72	4,83	+1,32	4½	.	n. e. Port. Kaffe.
	8.	17,5	23,0	41,5	14,0	68,0	10,1	.	.	.	.	36,6	72	1,78	−1,73	.	.	n. 1stündig. Schlaf.
	12.	16,5	23,0	10,0	18,0	64,5	9,2	.	.	.	.	36,3	80	6,19	+2,68	?	.	Abendgesellsch.; einiger Wein.
29	12.	16,4	22,6	10,5	15,5	68,5	9,5	8,00	36,87	NW 2	4. ⌣⌣	36,4	72	3,64	+0,13	.	½	Vorlesung; Krankenunters.; Gang n. H.
	3.	16,0	22,2	11,5	16,0	74,5	10,1	11,50	37,33	NW 2	1. —	36,4	80	3,42	−0,09	1	.	n. d. Mittagsessen.
	6.	15,0	21,0	10,5	15,0	74,5	9,5	1,87	37,94	O 1	0. —	36,2	72	3,33	−0,18	(4)	½	Vorlesg.; Krankenunters.; Gang n. H.
	12.	14,3	22,0	8,0	14,0	66,0	8,0	.	.	.	.	35,8	78	3,89	+0,38	?	.	Abendgesellsch.; einiger Wein.
30	8.	12,5	18,5	7,5	10,5	72,0	7,8	3,25	37,22	SO 1	3. ⌣⌣	36,0	64	1,72	−1,79	.	¼-½	n. d. Aufstehn; Kopfschmerz.
	10.	12,5	18,0	7,5	9,0	72,0	7,8	13,12	36,02	SO 1	4. —	36,1	80	0,82	−2,69	1	.	n. d. Frühstück (Milch).
	12.	12,5	19,0	8,5	12,5	77,0	8,3	11,75	34,81	S 1	4. ⌣⌣	35,8	72	2,51	−1,00	(3)	½	Vorlesung; Krankenunters.; Kopfschmerz.
	2.	13,5	20,7	9,0	12,5	74,5	8,6	.	.	.	.	36,0	64	2,23	−1,28	.	.	B. a. Sttisch.
	4.	15,0	21,0	9,0	13,0	67,0	8,6	.	.	.	.	36,2	80	2,59	−0,92	1½	.	n. d. Mittagsessen.
	6.	16,5	23,5	11,5	18,0	72,5	10,1	.	.	.	.	37,0	72	5,24	+1,73	(3½)	.	n. e. erfrischenden Spazierg.
	8.	18,9	25,0	11,7	16,0	63,0	10,3	.	.	.	.	36,5	80	3,28	−0,23	(5½)	.	gesellige Unterhaltung.
	10.	18,9	24,5	12,2	17,0	65,5	10,6	.	.	.	.	36,0	80	3,82	+0,31	1	.	n. d. Abendthee.
	12.	19,9	25,0	12,5	15,8	63,0	10,8	.	.	.	.	35,9	72	2,57	−0,94	(3)	.	n. 1stündig. Schlaf.
Oct. 1859.																		
1	7.	20,5	24,5	14,0	17,8	66,5	11,9	10,62	35,60	W 1	3. ⌣⌣	36,0	68	3,26	−0,25	.	0	gl. n. d. Aufstehn.
	10.	21,0	25,0	14,0	17,0	64,0	11,9	14,37	35,65	W 1	3. ⌣⌣⌣	36,3	74	2,51	−1,00	0	.	unmittelb. n. d. Frühstück (Milch).
	1.	21,0	26,0	14,0	17,0	64,0	11,9	10,00	33,11	W 1	4. ⌣⌣	36,2	72	2,51	−1,00	3	.	B. a. Sttisch.
	4.	21,0	25,2	14,0	17,0	64,0	11,9	.	.	.	.	36,1	82	2,51	−1,00	1¼	.	n. d. Mittagsessen.
	7.	20,7	26,0	14,0	18,0	65,5	11,9	.	.	.	.	36,5	72	3,44	−0,07	4¼	.	n. e. längern Gange u. Bier.
	10.	20,7	25,0	14,0	17,8	65,5	11,9	.	.	.	.	36,5	76	3,25	−0,26	1¼	.	n. d. Abendthee; Bier.
	12.	20,9	25,8	14,0	16,5	64,5	11,9	.	.	.	.	36,0	64	2,05	−1,46	(3¼)	.	n. ½stündig. Schlaf.
2	2. 30	20,6	25,0	13,0	16,5	62,0	11,2	8,75	34,74	W 1	4. ⌣⌣	35,8	72	2,81	−0,70	.	.	B. a. Sttisch.
	9.	19,6	24,0	12,0	16,0	62,0	10,5	12,50	35,15	W 1	2. —	36,0	62	3,08	−0,43	.	1	desgl. nüchtern (n. d. Aufstehn).
	11.	18,0	23,2	11,0	15,2	64,0	9,8	6,12	35,61	W 1	0. —	36,0	70	3,07	−0,44	1½	.	n. d. Frühstück (Milch).

Zeit d. Beob. Datum	Zeit d. Beob. Stunde	Temperatur 1. Zimmer	Temperatur 2. Strahlung	Thaupunkte 1. Zimmer	Thaupunkte 2. Perspirat.	Feuchtigkeit d. Z.-Luft R. F. %	Feuchtigkeit d. Z.-Luft Spanng. Mm.	Meteorologisches Aussen-Temperatur	Meteorologisches Barometer 300‴+	Meteorologisches Wind-Richtung u. Stärke	Meteorologisches Bewölkung u. Ndrschläge	Physiologisches Achseltemp.	Physiologisches Puls	Perspiration Spanng. Mm. *Hg.*-druck	Perspiration Abw. vom Mittel 3,51‴	Zeitabstand in Stunden Nach der Nahr.-Aufn.	Zeitabstand in Stunden Nach andern Einflüssen	Bemerkungen.
Oct. 1859.																		
2	1.	19,0	24,6	11,5	16,0	62,0	10,1	.	.	.	.	36,0	72	3,42	−0,49	3½	.	B. a. Sttisch.
	3.	19,0	23,4	12,8	16,2	67,0	11,0	.	.	.	.	36,0	70	2,69	−0,82	.	.	desgl.
	7.	19,0	24,3	12,2	17,2	65,0	10,6	.	.	.	.	36,3	88	4,01	+0,50	2½	.	n. d. Mittagsessen; (einiger Wein).
	9.	19,0	24,0	12,5	17,0	66,5	10,8	.	.	.	.	36,4	76	3,62	+0,11	0	.	unmittelb. n. d. Abendthee.
	11.	18,8	25,0	12,0	15,8	65,0	10,5	.	.	.	.	36,0	72	2,91	−0,60	(2)	.	n. ½stündig. Schlaf.
3	7.	17,0	22,6	10,5	14,0	65,5	9,5	1,25	36,72	N 1	0. —	36,0	68	2,44	−1,07	.	¼-½	n. d. Aufstehn.
	10.	16,8	21,2	10,5	14,0	66,5	9,5	6,87	37,44	N 1	4. —	36,1	76	2,44	−1,07	¾	.	n. d. Frühstück (Milch).
	1.	16,0	21,0	9,5	13,0	65,5	8,9	3,12	37,70	N 1	4. —	35,9	62	2,29	−1,22	2¾	.	B. a. Sttisch.
	6.	17,4	23,0	10,0	15,0	62,0	9,2	.	.	.	.	36,4	80	3,53	+0,02	3¼	.	desgl. (n. d. Mittagsessen).
	9.	19,2	24,4	10,0	15,0	55,0	9,2	.	.	.	.	36,0	64	3,53	+0,02	(6¼)	.	desgl.
	12.	20,8	26,0	10,5	15,8	52,0	9,5	.	.	.	.	35,8	64	3,90	+0,39	1¼	.	n. d. Abendthee.
4	7. 30	20,0	25,0	10,0	16,2	53,0	9,2	2,50	37,71	O 1	3. —	35,9	66	4,54	+1,03	.	¼-½	n. d. Aufstehn.
	9. 30	20,0	24,2	10,5	15,0	54,5	9,5	5,00	39,00	O 1	4. —	36,1	70	3,23	−0,28	1	.	n. d. Frühstück (Milch).
	11. 30	20,0	24,6	11,5	15,0	58,5	10,1	2,75	40,42	O 1	4. —	36,0	60	2,58	−0,93	3	½	Vorlesung: Gang n.H.: Ermüdungs-
	1. 30	19,9	25,0	10,5	15,0	55,0	9,5	.	.	.	.	36,0	60	3,23	−0,28	.	.	B. a. Sttisch. [gefühl.
	6.	19,0	24,0	8,0	13,0	49,0	8,0	.	.	.	.	36,0	66	3,14	−0,37	3	.	desgl. (n. d. Mittagsessen).
	8.	19,0	24,2	9,0	14,5	52,0	8,6	.	.	.	.	36,0	68	3,73	+0,22	5	.	desgl.; Kopfschmerz.
	10.	18,0	24,8	9,2	15,8	57,0	8,7	.	.	.	.	36,2	76	4,68	+1,17	1½	.	n. d. Abendthee— Spazierg. n. dslb.
	12.	18,0	23,0	9,2	15,0	57,0	8,7	.	.	.	.	36,4	76	4,01	+0,50	3½	.	B. a. Sttisch.
5	2.	18,0	23,8	9,0	12,8	56,0	8,6	2,37	40,86	O 1	4. —	36,0	64	2,45	−1,06	.	0	n. 1stünd. Schlaf.
	8.	16,6	23,0	7,0	12,5	53,0	7,5	4,75	40,37	O 1	0,5—	35,8	62	3,31	−0,20	.	0	gl. n. d. Aufstehn.
	10.	16,5	21,4	7,0	12,5	53,5	7,5	-2,75	39,55	O 1	0. —	36,0	78	3,31	−0,20	¾	.	n. d. Frühstück (Milch). [H.
	12.	17,0	22,8	7,5	12,5	53,5	7,8	.	.	.	.	35,8	64	3,05	−0,46	2¾	½	Vorlesg.; Krankenunters.; Gang n.
	2.	16,0	22,0	8,0	11,8	59,0	8,0	.	.	.	.	36,0	68	2,30	−1,21	0	.	unmittelb. n. d. Mittagsessen.
	4.	16,0	22,0	7,8	12,5	58,0	7,9	.	.	.	.	36,0	72	2,89	−0,62	2	.	B. am Sttisch; Fröstelgefühl.
	6.	15,9	24,0	7,5	13,0	58,0	7,8	.	.	.	.	36,3	60	3,41	−0,10	(4)	.	n. e. Spazierg. v. 1½ St. (erfrischt).
	8.	15,8	21,0	7,0	10,8	56,0	7,5	.	.	.	.	36,5	76	2,18	−1,33	(6)	.	B. a. Sttisch.
	10.	15,6	22,0	7,5	17,0	58,5	7,8	.	.	.	.	36,5	68	6,67	+3,16	1½	.	n. d. Abendthee. Muskelanstreng.
	12.	15,6	21,8	6,5	12,7	54,5	7,2	.	.	.	.	36,0	68	3,71	+0,20	3½	.	B. a. Sttisch.
6	7. 30	14,0	20,0	5,0	11,5	55,0	6,5	-3,75	38,88	SO 1	0. ⌣⌣	36,0	68	3,59	+0,08	.	¾	n. d. Aufstehn.
	1.	18,9	23,8	7,7	13,5	48,0	7,9	6,25	38,20	W 1	0,5—	36,0	68	3,67	+0,16	3¼	.	B. a. Sttisch; Animation.
	2. 30	19,8	23,8	9,7	14,5	52,5	9,0	-1,87	37,91	SW 1	1. —	36,0	72	3,31	−0,20	0	.	gl. n. d. Mittagsessen.
	9.	20,0	26,7	11,0	16,0	56,0	9,8	.	.	.	.	35,9	80	3,75	+0,24	0	.	gl. n. d. Abendthee.
	12.	19,8	25,9	10,0	14,3	53,0	9,2	.	.	.	.	35,8	68	2,97	−0,54	(3)	.	n. ½stündig. Schlaf.
7	7.	18,0	23,6	7,0	13,3	49,0	7,5	3,37	36,74	S 1	4. ⌣⌣	35,9	68	3,89	+0,62	.	0	gl. n. d. Aufstehn: schlecht geschla-
	10.	18,0	22,8	7,8	14,5	51,0	7,9	6,50	36,22	SW 1	4. ⌣⌣	36,0	80	4,39	+0,88	¾	.	n. d. Frühstück (Milch). [fen.
	1.	17,8	22,0	7,5	14,0	51,0	7,8	8,37	36,02	SW 1	4. —	35,8	72	4,16	+0,65	3¾	.	B. a. Sttisch.
	4.	17,5	22,8	8,5	14,5	56,0	8,3	.	.	.	.	36,0	72	4,01	+0,50	2	.	n. d. Mittagsessen.
	7.	17,1	21,2	8,2	15,0	56,0	8,1	.	.	.	.	36,0	76	4,57	+1,06	5	.	n. e. Gange. B. a. Sttisch.
	12.	17,0	23,1	9,0	15,5	59,0	8,6	.	.	.	.	36,0	76	4,54	+1,03	?	.	Abendgesellsch.; einiger Wein.
8	7.	16,5	21,8	8,5	15,2	59,0	8,3	6,50	36,06	W 1	4. ⌣⌣	35,8	60	4,57	+1,06	.	¼-½	n. d. Aufstehn.
	9.	16,8	21,8	8,5	15,0	58,5	8,3	9,37	36,46	NO 1	4. —	36,3	72	4,41	+0,90	.	.	B. a. Sttisch; nüchtern.
	11.	17,6	22,2	8,7	15,0	56,0	8,4	6,00	37,62	NO 1	4. —	36,3	80	4,30	+0,79	1¾	.	n. d. Frühst. (Milch).
	1.	16,5	22,0	10,2	15.5	66,5	9,3	.	.	.	.	36,1	68	3,82	+0,31	(3¾)	.	n. e. mässigen Gange.
	3.	16,5	21,2	10,2	14,0	66,5	9,3	.	.	.	.	36,1	74	2,62	−0,89	½	.	n. d. Mittagsessen.
	5.	16,0	20,8	9,8	14,0	67,0	9,1	.	.	.	.	36,4	80	2,86	−0,65	2½	.	Lektüre im Liegen.
	11.	18,3	24,8	10,2	14,5	58,5	9,3	.	.	.	.	35,7	72	3,01	−0,50	?	.	Abendgesellsch. (kein Weingenuss).
9	9.	20,0	23,8	10,5	14,5	54,5	9,5	5,00	38,12	NO 2	4. —	36,0	64	3,83	+0,32	.	0	Morgens im Bett (unwohl).
	11.	20,0	24,4	11,2	15,5	57,0	9,9	6,87	38,14	O 1	4. —	36,0	80	3,19	−0,32	1¼	.	n. d. Frühstück (Milch). Kopf-
	1.	19,8	25,0	11,7	15,5	59,5	10,3	6,25	38,50	O 1	4. —	36,3	64	2,86	−0,65	3¼	.	B. a. Sttisch. [schmerz.
	7.	18,5	24,4	10,0	16,3	57,5	9,2	.	.	.	.	36,5	80	4,63	+1,12	3	.	n. d. Mittagsessen.
	9.	18,9	23,8	10,2	16,0	57,5	9,3	.	.	.	.	36,3	72	4,25	+0,74	0	.	gl. n. d. Abendthee.
	11.	18,0	23,4	10,0	16,2	60,0	9,2	.	.	.	.	35,9	64	4,42	+0.91	(2)	.	n. e. erfrischend. Spazierg.

Zeit d. Beob.		Temperatur		Thaupunkte		Feuchtigkeit d. Z.-Luft		Meteorologisches				Physiologisches		Perspiration		Zeitabstand in Stunden		Bemerkungen.
Datum	Stunde	1. Zimmer	2. Strahlung	1. Zimmer	2. Perspirat.	R. F. %	Spanng. Mm.	Aussen-Temperatur	Barometer 300'''+	Wind-Richtung u. Stärke	Bewölkung u. Ndrschläge	Achseltemp.	Puls	Spanng. Mm. *Hg.*-druck	Abw. vom Mittel 3,51'''	Nach der Nahr.-Aufn.	Nach andern Einflüssen	
Oct. 1859.																		
10	7.	17,0	22,0	10,0	14,8	64,0	9,2	5,50	38,58	O 1	4. —	35,9	66	3,37	−0,14	.	¼-½	n. d. Aufstehn.
	10.	16,5	21,5	10,2	14,0	66,5	9,3	6,50	38,82	O 1	4. —	36,0	70	2,62	−0,89	1	.	n. d. Frühstück (Milch).
	1.	16,0	21,2	10,2	14,0	69,5	9,3	5,00	39,23	O 1	4. —	36,2	68	2,62	−0,89	4	.	B. a. Sttisch.
	7.	15,0	22,0	10,0	15,0	72,0	9,2	.	.	.	.	36,0	76	3,53	+0,02	4	.	(desgl.) n. d. Mittagsessen.
	12.	15,0	22,8	9,0	15,0	67,0	8,6	.	.	.	.	35,7	68	4,73	+1,22	2	.	n. d. Abendthee.
11	8.	21,0	25,2	12,0	15,7	57,0	10,5	3,37	39,52	O 1	4. ⌣⌣	35,9	68	2,82	−0,69	.	1	n. d. Aufstehn.
	10.	21,2	24,6	12,2	16,0	57,0	10,6	3,50	39,74	O 1	4. —	36,0	70	2,94	−0,57	½	.	n. d. Frühstück (Milch).
	12.	21,0	25,4	13,0	17,2	60,0	11,2	3,12	39,78	O 1	4. —	36,2	68	3,45	−0,06	(2½)	½	Vorlesung; Krankenunters.; Gang
	2.	20,8	25,8	12,2	16,0	58,0	10,6	.	.	.	.	36,2	74	2,94	−0,57	0	.	gl. n. d. Mittagsessen. [n. H.
	6.	20,0	25,8	11,5	15,0	58,5	10,1	.	.	.	.	36,2	68	2,58	−0,93	4	.	½st. Erholung n. e. längern Gange.
	8.	20,5	25,0	10,2	14,2	51,5	9,3	. .	.	.	.	36,0	68	2,77	−0,74	(6)	.	B. a. Sttisch.
	10.	19,9	24,4	10,0	13,7	53,0	9,2	.	.	.	.	35,9	68	2,51	−1,00	0	.	gl. n. d. Abendthee.
	12.	19,5	25,6	10,0	16,0	54,5	9,2	.	.	.	.	35,9	70	4,37	+0,86	2	.	anregende geistige Thätigkeit.
12	3.	19,0	25,0	8,2	14,7	48,5	8,1	2,12	40,08	O 1	4. —	35,9	72	4,33	+0,82	.	.	B. a. Sttisch. Animation.
	9.	17,0	22,0	7,3	13,3	53,0	7,7	4,00	40,17	O 1	4. —	36,0	68	3,73	+0,22	0	.	gl. n. d. Milchfrühstück.
	12.	16,5	21,2	8,0	14,0	57,5	8,0	3,12	40,09	O 1	4. —	36,0	66	3,89	+0,38	(3)	½	Vorlesung; Krankenunters.; Gang
	3.	16,0	20,0	7,3	12,0	56,5	7,7	.	.	.	.	36,0	68	2,81	−0,70	½	.	n. d. Mittagsessen. [n. H.
	6.	15,0	21,8	7,0	12,5	59,0	7,5	.	.	.	.	36,1	68	3,31	−0,20	3½	.	B. a. Sttisch.
	9.	16,0	21,4	8,5	13,0	61,5	8,3	.	.	.	.	36,2	80	2,87	−0,64	0	.	gl. n. d. Abendthee.
	12.	17,9	23,4	9,5	13,5	58,0	8,9	.	.	.	.	35,9	70	2,66	−0,85	3	.	B. a. Sttisch.
13	2.	18,0	22,9	10,0	13,3	60,0	9,2	1,50	39,67	O 1	4. —	35,9	68	2,21	−1,30	.	0	n. ½stündig. Schlaf.
	8.	18,9	23,8	10,0	14,0	56,5	9,2	2,00	39,23	O 1	4. —	35,9	70	2,74	−0,77	.	0	gl. n. d. Aufstehn.
	11.	15,3	21,8	10,5	13,5	73,0	9,5	0,62	38,42	O 1	4. —	36,1	80	2,06	−1,45	1½	.	n. d. Frühst. (Milch); im chem. Cab.
	4.	15,2	21,0	8,5	13,5	64,5	8,3	.	.	.	.	36,3	80	3,24	−0,27	1	.	n. d. Mittagsessen (im chem. Cab.).
	6.	18,9	24,2	9,0	14,8	52,5	8,6	.	.	.	.	36,3	74	3,97	+0,46	3	.	B. a. Sttisch.
	8.	18,0	22,9	8,5	14,0	54,0	8,3	.	.	.	.	36,0	64	3,62	+0,11	5	.	desgl.
	10.	18,0	23,8	7,5	14,0	50,5	7,8	.	.	.	.	36,0	76	4,16	+0,65	1½	.	n. d. Abendthee.
	12.	17,6	23,0	7,0	13,0	50,0	7,5	.	.	.	.	35,9	66	3,67	+0,16	3½	.	B. a. Sttisch.
14	2.	17,2	22,4	6,5	12,0	46,5	7,2	0,50	37,82	O 1	4. —	35,9	60	3,22	−0,29	.	.	B. a. Sttisch.
	8.	15,0	20,9	6,0	11,8	55,0	7,0	5,25	37,63	O 1	4. —	35,9	64	3,32	−0,19	.	¼-½	n. d. Aufstehn.
	10.	15,0	20,0	6,0	11,5	55,0	7,0	1,87	37,45	O 1	4. —	36,2	68	3,12	−0,39	0	.	n. d. Frühst. (Milch). [chem. C.)
	12.	15,0	20,2	10,0	12,5	72,0	9,2	.	.	.	.	36,4	76	1,63	−1,88	2	½	Vorl.; Krankenunters.; Ermüdg.(im
	4.	15,0	19,6	9,2	12,5	68,0	8,7	.	.	.	.	36,3	72	2,11	−1,40	2¼	.	n. d. Mittagsessen (im chem. Cab.).
	6.	14,0	20,9	6,0	12,0	59,0	7,0	.	.	.	.	36,0	68	3,46	−0,05	4¼	.	B. a. Sttisch.
	8.	14,0	20,0	6,0	14,0	59,0	7,0	.	.	.	.	35,9	64	4,91	+1,40	(6¼)	0	mechanische Beschäftigung.
	10.	16,0	22,2	7,0	15,0	55,0	7,5	.	.	.	.	35,8	68	5,21	+1,70	1	.	n. d. Abendthee.
	12.	17,5	23,0	9,0	14,8	57,5	8,6	.	.	.	.	35,8	68	3,97	+0,46	3	.	B. a. Sttisch; Fröstelgefühl.
15	2.	18,5	23,0	9,5	13,8	56,0	8,9	2,25	37,56	St	4. —	35,7	62	2,89	−0,62	.	.	Lektüre; Schläfrigkeit — b. z. Ein-
	9.	19,8	24,0	10,0	14,5	53,0	9,2	6,50	37,55	St	4. —	36,0	60	3,13	−0,38	.	1	n. d. Aufstehn; nüchtern.[schlafen.
	12.	14,5	20,2	9,5	12,0	72,0	8,9	3,62	37,41	St	4. —	36,3	74	1,59	−1,92	2	.	n. d. Frühst. (Milch); im chem. Cab.
	4.	14,3	19,8	8,8	13,0	69,5	8,5	.	.	.	.	36,3	80	2,70	−0,81	½	.	n. d. Mittagsessen; Kopfschmerz.
	6.	18,9	24,7	10,0	16,5	56,5	9,2	.	.	.	.	36,4	80	4,80	+1,29	2½	.	B. a. Sttisch; desgl.
	12.	18,5	24,2	10,0	15,5	57,5	9,2	.	.	.	.	36,2	84	3,94	+0,43	.	.	kein Abendthee; desgl.
16	2. 30	18,0	23,0	8,0	11,8	52,0	8,0	2,50	37,24	SO 1	4. —	36,0	76	2,30	−1,21	.	0	n. ½stündig. Schlaf.
	10.	16,9	21,2	8,0	12,5	56,0	8,0	6,50	36,91	SO 1	3. —	36,0	62	2,78	−0,73	.	.	B. a. Sttisch; nüchtern.
	11.	16,8	21,2	8,5	13,0	58,5	8,3	1,00	36,55	SO 1	3. —	36,2	80	2,87	−0,64	½	.	n. d. Frühstück (Kaffe).
	1.	16,5	22,0	9,0	14,0	65,5	8,6	.	.	.	.	36,3	64	3,34	−0,17	(2½)	0	n. e. mässigen Bewegung.
	3.	16,5	22,2	9,0	17,5	61,5	8,6	.	.	.	.	36,4	64	6,31	+2,80	.	0	n. e. verstärkten, erhitzend. Beweg.
	10.	15,2	21,9	8,7	13,5	65,5	8,4	.	.	.	.	36,2	72	3,13	−0,38	3	.	n. e. Diner mit Weingenuss.
17	6.	14,0	20,8	5,5	11,0	56,5	6,8	3,00	36,32	O 1	4. —	36,0	64	3,03	−0,48	.	0	gl. n. d. Aufstehn.
	9.	14,0	19,5	5,5	12,5	56,5	6,8	5,87	35,70	SO 1	4. —	36,4	76	4,04	+0,53	¾	.	n. d. Frühstück (Kaffe).

Zeit d. Beob.		Temperatur		Thaupunkte		Feuchtigkeit d. Z.-Luft		Meteorologisches				Physiologisches		Perspiration		Zeitabstand in Stunden		Bemerkungen.
Datum	Stunde	1. Zimmer	2. Strahlung	1. Zimmer	2. Perspirat.	R. F. %	Spann. Mm.	Aussen-Temperatur	Barometer 300‴ +	Wind-Richtung u. Stärke	Bewölkung u. Ndrschläge	Achseltemp.	Puls	Spann. Mm. *Hg.*-druck	Abw. vom Mittel 3,51″	Nach der Nahr.-Aufn.	Nach andern Einflüssen	
Oct. 1859.																		
17	2.	13,6	19,9	7,0	12,5	64,5	7,5	4,00	33,68	SO 1	4. —	36,2	64	3,31	−0,20	5¾	.	B. a. Sttisch.
	4. 30	13,0	19,2	6,5	11,8	64,5	7,2	.	.	.	.	36,3	64	3,08	−0,43	2½	½	n.d.Mittagsessen. Vorlesung: Gang
	8.	15,0	22,8	7,0	14,0	59,0	7,5	.	.	.	.	36,4	76	4,42	+0,91	.	0	n. e. erhitzend. Gange. [n. H.
	10.	17,0	22,7	7,5	12,5	53,5	7,8	.	.	.	.	36,0	68	3,05	−0,46	.	.	B. a. Sttisch.
	12.	18,0	24,0	8,0	15,0	52,0	8,0	.	.	.	.	36,0	68	4,68	+1,17	1½	.	n. d. Abendthee.
18	8.	18,0	22,9	7,8	14,0	51,0	7,9	2,62	31,95	NW 1	4. —	36,0	62	4,00	+0,49	.	0	gl. n. d. Aufstehn.
	10.	19,0	23,5	10,0	15,5	56,0	9,2	6,62	31,34	N 1	3. —	36,3	86	3,94	+0,43	¾	.	n. d. Frühstück (Kaffe).
	12.	19,2	24,6	10,2	17,0	56,0	9,3	1,12	29,76	St	4. —	36,3	60	5,13	+1,62	(2¾)	½	Vorlesung; Krankenunters.; Gang
	2.	19,0	23,2	9,7	13,5	55,0	9,0	.	.	.	.	36,2	60	2,54	−0,97	4¾	.	B. a. Sttisch. [n. H.
	7.	18,5	24,0	9,8	16,0	57,0	9,1	.	.	.	.	36,4	66	4,49	+0,98	(4¾)	.	n. e. etwas erhitzend. Gange (n. M.)
19	5. 30	16,5	23,0	7,0	12,5	53,5	7,5	0,62	28,63	N 1	3. ‡‡	35,8	74	3,31	−0,20	.	.	n. e. durchwachten Nacht ermüdet.
	10.	17,0	22,0	7,5	11,5	53,5	7,8	2,25	29,26	O 1	2. ‡‡	35,9	62	2,37	−1,14	.	½	n. d. Aufstehn.
	12.	15,9	21,0	7,2	12,5	56,5	7,6	-3,12	30,08	NO 1	0. —	36,2	72	3,20	−0,31	2	.	n. d. Kaffefrühst. (Vorles.; Gang).
	2.	15,2	20,8	7,0	12,3	58,0	7,5	.	.	.	.	36,0	64	3,18	−0,33	0	.	gl. n. d. Mittagsessen.
	4.	14,9	20,8	7,0	13,0	59,5	7,5	.	.	.	.	36,2	72	3,67	+0,16	2	.	ein Gang, dann B. a. Sttisch.
	8.	14,0	20,8	6,3	13,0	60,5	7,1	.	.	.	.	36,5	64	4,02	+0,51	6	.	desgl. (unmittelb. n. d. Gange).
	10.	16,0	23,0	7,0	14,0	55,0	7,5	.	.	.	.	36,4	64	4,42	+0,71	1½	.	n. d. Abendthee.
	12.	17,0	22,0	7,2	12,3	53,0	7,6	.	.	.	.	36,0	72	3,07	−0,44	(3½)	.	B. a. Sttisch.
20	8.	17,0	22,4	7,0	12,0	52,0	7,5	-2,25	29,64	S 1	4. —	36,0	60	2,97	−0,54	.	0	gl. n. d. Aufstehn.
	10.	16,9	22,0	6,7	13,0	51,0	7,3	1,00	27,88	SO 2	4. ‡‡	36,5	84	3,82	+0,31	½	.	n. d. Frühstück (Kaffe).
	12.	16,1	21,0	5,7	12,0	51,0	6,9	3,75	24,80	St	2. ‡‡	36,4	70	3,60	+0,09	(2½)	½	Vorlesung; Gang n. Hause.
	2.	15,0	20,7	4,7	10,0	54,0	6,4	.	.	.	.	36,4	66	2,77	−0,74	0	.	gl. n. d. Mittagsessen.
	8.	14,2	21,0	4,5	11,0	52,5	6,3	.	.	.	.	36,4	80	3,48	−0,03	0	.	n. d. Abendthee.
	10.	15,5	22,0	6,5	13,5	55,0	7,2	.	.	.	.	35,9	72	4,29	+0,78	2	.	B. a. Sttisch.
	12.	17,9	24,0	7,3	12,0	50,0	7,7	.	.	.	.	35,8	64	2,81	−0,70	(4)	.	n. ¾stündig. Schlaf.
21	7.	20,8	24,9	9,5	14,0	48,3	8,9	1,25	27,34	W 1	0. ◡◡	35,9	64	3,04	−0,47	.	0	gl. n. d. Aufstehn.
	10.	22,8	26,4	10,5	16,5	46,0	9,5	5,00	28,50	W 1	2. ◡◡	36,4	80	4,50	+0,99	¾	.	n. d. Frühstück (Kaffe).
	12.	21,8	26,0	10,5	17,0	49,0	9,5	5,25	26,25	S 1	4. ◡◡	36,5	66	4,95	+1,44	(2¾)	½	Vorlesung; Gang n. H.
	2.	21,5	26,2	11,0	17,3	51,5	9,8	.	.	.	.	36,7	68	4,91	+1,40	4¾	0	mechanische Beschäftigung.
	4.	21,0	25,0	10,8	17,0	52,0	9,7	.	.	.	.	36,2	80	4,75	+1,24	1½	.	desgl. n. d. Mittagsessen.
	6.	20,0	24,0	10,0	15,8	53,0	9,2	.	.	.	.	36,2	70	4,20	+0,69	3½	.	B. a. Sttisch.
	8.	20,0	24,7	9,8	15,3	52,0	9,1	.	.	.	.	36,0	68	3,90	+0,31	(5½)	.	desgl.
	10.	19,5	24,5	9,2	14,0	51,5	8,7	.	.	.	.	35,9	68	3,22	−0,29	1	.	n. d. Abendthee. Schläfrigkeit.
22	7. 30	18,0	23,8	8,5	12,5	54,0	8,3	8,50	26,13	S 1	4. ◡◡	35,9	68	2,51	−1,00	.	0	gl. n. d. Aufstehn; Kopfschmerz.
	9. 30	17,6	22,0	10,5	13,5	63,5	9,5	6,87	26,69	W 1	4. ◡◡	36,4	72	2,06	−1,45	0	.	n. d. Frühstück (Kaffe).
	11. 30	17,2	23,2	10,0	15,2	63,0	9,2	5,00	27,46	SW 1	4. ◡◡-	36,5	72	3,69	+0,18	2	.	B. a. Sttisch; Kopfschmerz.
	2. 30	17,0	22,2	10,0	15,0	63,0	9,2	.	.	.	.	35,9	60	3,53	+0,02	4	.	desgl. desgl.
	4. 30	17,0	24,0	10,2	16,5	64,0	9,3	.	.	.	.	36,0	76	4,68	+1,17	1½	.	n. d. Mittagsessen; desgl.
	6. 30	17,2	23,0	10,2	14,5	64,0	9,3	.	.	.	.	36,5	68	3,01	−0,50	(3½)	.	Lektüre im Liegen.
	8. 30	17,2	22,4	10,2	14,5	64,0	9,3	.	.	.	.	36,0	72	3,01	−0,50	(5½)	.	desgl.
	10. 30	17,5	23,0	10,0	15,0	61,5	9,2	.	.	.	.	35,9	76	3,53	+0,02	1½	.	n. d. Abendthee.
23	2. 30	17,0	23,0	9,0	14,5	59,0	8,6	0,87	31,54	W 1	1. ◡◡	35,9	64	3,73	+0,22	.	.	B. a. Sttisch.
	8. 30	15,9	20,7	7,7	13,5	58,0	7,9	5,75	34,53	W 2	1. —	36,0	70	3,67	+0,16	.	½	n. d. Aufstehn.
	10. 30	17,9	23,0	11,5	15,8	66,0	10,1	-1,00	35,78	W 1	0. —	36,5	86	3,25	−0,26	1	.	n. d. Frühstück (Kaffe). [Unterh.)
	6. 30	15,0	20,4	8,0	15,0	63,0	8,0	.	.	.	.	36,5	88	4,68	+1,17	2½	.	n. d. Mittagsessen; (anim. gesellige
	10. 30	14,0	20,0	6,5	12,0	60,5	7,2	.	.	.	.	36,0	80	3,22	−0,29	2	.	n. d. Abendthee (gesellige Unterh.).
24	7.	13,0	19,8	6,7	12,0	65,5	7,3	0,25	34,94	SO 1	4. ⁘	36,0	60	3,12	−0,39	.	½	n. d. Aufstehn. [tern.
	9.	11,2	17,2	4,5	11,7	63,5	6,3	0,62	31,59	SO 1	4. ◡◡ ++	36,7	88	3,95	+0,44	.	0	n. e. stark.Gemüthserregung; nüch-
	11. 30	12,0	18,2	5,0	11,2	62,0	6,5	1,00	31,70	SO 1	4. ◡◡ ++	36,6	72	3,39	−0,12	2¼	½	Vorlesung; Gang n. H. (n. d. Kaffe.)
	2.	11,8	17,9	5,0	10,7	63,0	6,5	.	.	.	.	36,6	84	3,07	−0,44	.	.	gl. n. d. Mittagsessen.
	6.	11,9	18,0	5,0	11,7	62,5	6,5	.	.	.	.	36,3	68	3,73	+0,22	4	.	mechan. Beschäftig.; nicht erhitzt.
	8.	12,9	19,0	6,0	10,0	63,5	7,0	.	.	.	.	36,2	68	2,17	−1,34	(6)	.	B. a. Sttisch. [nuss.
	12.	15,0	21,7	6,7	14,0	57,5	7,3	.	.	.	.	36,0	80	4,57	+1,06	?	.	Abendgesellsch., einiger Weinge-

Zeit d. Beob.: Datum	Zeit d. Beob.: Stunde	Temperatur: 1. Zimmer	Temperatur: 2. Strahlung	Thaupunkte: 1. Zimmer	Thaupunkte: 2. Perspirat.	Feuchtigkeit d. Z.-Luft: R. F. %	Feuchtigkeit d. Z.-Luft: Spanng. Mm.	Meteorologisches: Aussen-Temperatur	Meteorologisches: Barometer 300‴+	Meteorologisches: Wind-Richtung u. Stärke	Meteorologisches: Bewölkung u. Ndrschläge	Physiologisches: Achseltemp.	Physiologisches: Puls	Perspiration: Spanng. Mm. *Hg.*-druck	Perspiration: Abw. vom Mittel 3,51‴	Zeitabstand in Stunden: Nach der Nahr.-Aufn.	Zeitabstand in Stunden: Nach andern Einflüssen	Bemerkungen.
Oct. 1859.																		
25	7.	17,0	22,7	8,0	14,5	56,0	8,0	0,87	33,70	W 1	4. ∴	36,0	66	4,28	+0,77	.	½	n. d. Aufstehn.
	9.	17,0	22,0	8,0	13,5	56,0	8,0	1,87	33,52	S 1	4. ◡◡	36,3	80	3,51	±0,00	0	.	gl. n. d. Frühstück (Kaffe).
	12.	17,0	23,4	9,0	14,5	59,0	8,6	1,00	35,45	S 1	4. —	36,4	70	3,73	+0,22	(3)	½	Vorles.; Krankenunters.; Gang n.
	2. 30	17,0	22,4	8,7	14,3	58,5	8,4	.	.	.	.	36,4	84	3,74	+0,23	½	.	gl. n. d. Mittagsessen. [H.
	12.	16,5	22,0	10,0	15,0	65,5	9,2	.	.	.	.	36,0	80	3,53	+0,02	1½	.	n. d. Abendthee.
26	7.	15,8	21,0	7,5	13,0	58,0	7,8	2,25	37,69	SW 1	4. ∴	35,9	64	3,41	−0,10	.	0	gl. n. d. Aufstehn.
	9. 30	15,5	20,5	7,5	13,0	59,0	7,8	5,25	39,05	St	3. —	36,5	80	3,41	−0,10	0	.	gl. n. d. Frühstück (Kaffe).
	12. 30	15,2	20,5	7,5	13,0	60,5	7,8	2,50	39,26	W 1	4. —	36,3	68	3,41	−0,10	(3)	½	Vorl.; Krankenunters.; Gang n. H.
	1. 30	15,2	20,8	7,5	13,0	60,5	7,8	.	.	.	.	36,3	70	3,41	−0,10	0	.	gl. n. d. Mittagsessen.
	4. 30	15,0	20,0	7,7	13,0	61,5	7,9	.	.	.	.	36,4	64	3,30	−0,21	3	.	B. a. Sttisch; (ein Geschäftsgang).
	6. 30	16,0	21,5	7,8	14,0	58,0	7,9	.	.	.	.	36,1	64	4,00	+0,49	5	.	desgl.
	8. 30	18,0	23,0	8,0	14,0	52,0	8,0	.	.	.	.	36,1	68	3,89	+0,38	¾	.	n. d. Abendthee.
	10. 30	19,0	24,5	9,0	15,2	52,0	8,6	.	.	.	.	36,1	68	4,29	+0,78	2¾	.	B. a. Sttisch.
	12. 30	20,0	24,8	10,5	16,0	54,5	9,5	.	.	.	.	36,1	68	4,07	+0,56	4¾	.	desgl.
27	7.	20,8	25,0	10,5	16,2	50,5	9,5	2,62	38,02	SO 1	4. —	36,0	60	4,24	+0,73	.	0	gl. n. d. Aufstehn.
	9. 30	20,0	24,2	10,2	16,3	53,0	9,3	5,00	36,39	SO 2	4. ◡◡	36,5	76	4,51	+1,00	½	.	n. d. Frühstück (Kaffe).
	12.	20,0	24,0	10,0	13,7	53,0	9,2	5,25	34,81	SO 1	4. ◡◡	36,5	62	2,51	−1,00	(3)	½	Vorles.; Gang n. H.; Ermüdung.
	2.	20,0	24,0	9,8	14,5	52,0	9,1	.	.	.	.	36,6	68	3,25	−0,26	0	.	gl. n. d. Mittagsessen.
	5.	19,5	23,9	8,5	13,5	49,0	8,3	.	.	.	.	36,4	66	3,24	−0,27	3	½	Vorl.; Krankenunters.; Gang n. H.
	7.	19,5	24,0	10,2	15,5	55,5	9,3	.	.	.	.	36,1	68	3,82	+0,69	5	.	B. a. Sttisch; (½ Port. Kaffee).
	9.	19,5	24,0	11,0	15,0	58,0	9,8	.	.	.	.	36,0	68	2,91	−0,60	1	.	n. d. Abendthee.
	11.	19,2	24,0	10,0	13,5	55,5	9,2	.	.	.	.	35,8	70	2,34	−1,17	(3)	.	n. ½stündig. Schlaf.
28	7.	18,0	22,7	10,0	13,0	60,0	9,2	6,12	32,70	SO 1	4. ∴	36,0	66	1,99	−1,52	.	0	gl. n. d. Aufstehn.
	10.	18,0	23,0	10,0	22,5	60,0	9,2	6,25	31,77	N 1	4. ∴	36,4	76	11,10	+7,59	0	.	gl. n. d. Frühstück (Kaffe); sehr
	12.	17,9	24,0	10,0	16,5	60,0	9,2	5,12	32,38	N 1	4. ◡◡	36,4	64	4,80	+1,29	(2)	½	Vorlesung; Gang n. H. [erhitzt!
	2.	17,9	23,5	10,0	17,7	60,0	9,2	.	.	.	.	36,5	66	5,90	+2,39	0	.	gl. n. d. Mittagsessen; erhitzt d. viel
	6.	17,0	22,8	8,5	13,5	57,5	8,3	.	.	.	.	36,9	74	3,24	−0,27	4	.	B. a. Sttisch. [heisse Suppe.
	9. 30	17,0	23,0	10,0	16,5	64,0	9,2	.	.	.	.	36,4	72	4,80	+1,29	1	.	n. d. Abendthee.
	12.	17,0	23,8	10,2	14,0	64,0	9,3	.	.	.	.	35,7	61	2,62	−0,89	(2½)	.	n. ½stündig. Schlaf.
29	6.	16,0	21,0	10,0	13,0	68,0	9,2	4,87	32,84	W 1	3. ◡◡	35,9	60	1,99	−1,52	.	0	gl. n. d. Aufstehn.
	8. 30	16,0	20,4	10,0	13,5	68,0	9,2	7,75	33,88	W 1	3. —	36,1	68	2,36	−1,15	.	.	B. a. Sttisch; nüchtern.
	1. 30	18,3	23,2	10,8	15,0	61,5	9,7	1,00	34,43	W 1	1. —	36,5	72	3,03	−0,48	(4)	.	n. einiger Bew. (n. d. Frühst. Kaffe).
	5.	18,0	23,0	11,0	15,0	64,0	9,8	.	.	.	.	36,5	70	2,91	−0,60	2½	.	(desgl.) n. d. Mittagsessen.
	7.	15,0	21,8	9,7	14,0	70,5	9,0	.	.	.	.	36,2	68	2,92	−0,59	4½	.	B. a. Sttisch. [Beschäftigung.
	9. 30	15,0	21,3	9,2	14,8	68,0	8,7	.	.	.	.	36,0	66	3,85	+0,34	¼	.	n. d. Abendthee; leichte mechan.
30	6. 30	13,4	21,0	5,5	13,2	59,0	6,8	2,00	33,10	SO 1	4. —	35,9	60	4,55	+1,04	.	½	n. d. Aufstehn; Bewegung.
	8. 30	14,0	19,2	6,5	12,5	60,5	7,2	5,25	31,92	SO 1	4. ◡◡	36,4	64	3,56	+0,05	.	.	B. a. Sttisch.
	10. 30	16,0	21,0	7,5	13,7	57,5	7,8	5,75	30,52	SO 1	4. ◡◡	36,4	68	3,93	+0,42	1¾	.	n. d. Frühstück (Kaffe).
	5. 30	18,5	24,2	11,5	16,3	64,0	10,1	.	.	.	.	36,7	76	3,68	+0,17	2½	.	n. d. Mittagsessen.
	7. 30	19,0	24,2	11,2	15,8	61,0	9,9	.	.	.	.	36,5	68	3,45	−0,06	(4½)	.	B. a. Sttisch.
	11. 30	20,0	25,0	12,0	18,0	60,0	10,5	.	.	.	.	36,3	78	4,90	+1,39	?	.	Abendgesellsch.; einiger Wein.
31	2.	20,8	25,0	12,2	17,2	58,0	10,6	6,50	28,86	S 1	4. ◡◡	36,0	72	4,01	+0,50	.	.	B. a. Sttisch.
	8.	20,0	25,0	11,8	16,8	60,0	10,3	7,50	27,95	W 1	4. ◡◡	36,0	68	3,92	+0,41	.	¼-½	n. d. Aufstehn; Kopfschmerz.
	10.	20,0	24,8	12,3	17,3	61,5	10,7	4,62	28,53	SW 1	4. ◡◡	36,3	64	4,03	+0,52	0	.	gl. n. d. Frühstück (Kaffe). desgl.
	12.	19,8	25,0	11,5	16,8	59,0	10,1	.	.	.	.	36,4	72	4,12	+0,61	.	½	Vorl.; Krankenunters.; Gang n. H.
	3.	19,8	24,5	11,5	18,0	59,0	10,1	.	.	.	.	36,0	72	5,24	+1,73	¾	.	n. d. Mitt.essen; strk. Kopfschmerz.
	5.	19,8	26,0	12,2	15,2	62,0	10,6	.	.	.	.	36,4	64	2,26	−1,25	(2¾)	.	Vorl.; Krkunts.; Gang n. H.; Ermüd.
	7.	19,6	24,0	11,2	15,0	58,5	9,9	.	.	.	.	36,3	66	2,78	−0,73	(4¾)	.	B. a. Sttisch; Ermattungsgefühl.
	9.	19,6	25,0	11,0	17,0	58,0	9,8	.	.	.	.	36,5	76	4,63	+1,12	1¼	.	n. d. Abendthee; Kopfschmerz.
	11.	19,6	24,0	10,7	16,0	56,5	9,6	.	.	.	.	36,0	70	3,94	+0,43	(3¼)	.	B. a. Sttisch. desgl.

Zeit d. Beob.		Temperatur		Thaupunkte		Feuchtigkeit d. Z.-Luft		Meteorologisches				Physiologisches		Perspiration		Zeitabstand in Stunden		Bemerkungen.
Datum	Stunde	1. Zimmer	2. Strahlung	1. Zimmer	2. Perspirat.	R. F. %	Spanng. Mm.	Aussen-Temperatur.	Barometer 300'' +	Wind-Richtung u. Stärke	Bewölkung u. Ndrschläge	Achseltemp.	Puls	Spanng. Mm. *Hg.*-druck	Abw. vom Mittel 3,51''	Nach der Nahr.-Aufn.	Nach andern Einflüssen	
Nov. 1859.																		
1	2.	19,0	24,8	11,0	17,0	60,0	9,8	3,87	28,35	SW 1	4. ◡◡	36,0	64	4,63	+1,12	.	.	B. a. Sttisch; Kopfschmerz.
	8.	17,3	23,0	9,0	15,7	56,0	8,6	5,37	27,10	SO 1	4. ◡◡	36,0	72	4,80	+1,29	.	1/2	n.d. Aufstehn; Muskelanstrengung.
	10.	17,4	22,0	8,5	15,0	56,0	8,3	4,00	25,20	O 1	4. —	36,6	80	4,41	+0,70	1/4	.	n. d. Frühstück (Kaffe).
	12.	17,0	22,8	9,8	16,7	63,0	9,1	.	.	.	.	36,5	68	5,10	+1,51	(2 1/4)	1/2	Vorl.; Krankenunters. Gang n. H.
	2.	17,0	21,6	10,7	16,5	66,5	9,6	.	.	.	.	36,4	72	4,37	+0,86	0	.	gl. n. d. Mittagsessen. [erhitzt.
	6.	16,0	22,8	10,5	18,3	70,5	9,5	.	.	.	.	36,5	76	6,18	+2,67	(4)	1/2	Vorl.; Krankenunters. Gang n. H.
	8.	16,0	20,9	9,0	13,3	63,0	8,6	.	.	.	.	36,3	72	2,81	−0,70	(6)	.	B. a. Sttisch. [erhitzt.
	10.	16,0	22,2	8,7	15,0	62,5	8,4	.	.	.	.	36,0	72	4,30	+0,79	1 1/2	.	n. d. Abendthee.
	12.	18,0	23,5	9,0	15,7	56,0	8,6	.	.	.	.	35,9	70	4,71	+1,20	3 1/2	.	B. a. Sttisch.
2	7.	20,0	24,6	12,0	17,2	60,0	10,5	5,62	24,14	S 1	4. ∴	36,5	64	4,21	+0,70	.	0	gl. n. d. Aufstehn.
	10.	19,5	24,8	9,5	15,5	53,0	8,9	6,00	24,48	SW 1	4. ◡◡	36,5	78	4,24	+0,73	1/2	.	n. d. Frühstück (Kaffe).
	12.	20,0	26,0	11,0	18,0	56,0	9,8	4,37	25,33	S 1	4. ◡◡	36,5	72	5,57	+2,06	(2 1/2)	1/2	Vorl.; Krankenunters.; Gang n.H.;
	2.	20,0	25,0	11,0	16,8	56,0	9,8	.	.	.	.	36,5	70	4,45	+0,94	0	.	gl. n. d. Mittagsessen. [erhitzt.
	6.	20,0	24,6	11,0	16,5	56,0	9,8	.	.	.	.	36,5	78	4,18	+0.67	4	.	B. a. Sttisch.
	8.	20,0	25,0	11,2	17,5	57,0	9,9	.	.	.	.	36,8	80	4,96	+1,45	6	.	n. e. Port. Kaffe (1 St. vorher).
	12.	19,0	24,7	11,5	18,5	62,0	10,1	.	.	.	.	36,5	82	5,73	+2.22	?	.	Ahendgesellsch.; einiger Wein.
3	7. 30	18,2	24,0	12,2	15,2	68,0	10,6	3,12	28,45	W 2	4.◡◡‡‡	36,1	70	2,29	−1,22	.	1/4-1/2	n. d. Aufstehn.
	9. 30	17,9	22,6	12,3	15,5	70,0	10,7	3,37	31,17	W 1	3.‡‡◡◡	36,8	80	2,44	−1,07	0	.	gl. n. d. Frühstück (Kaffe).
	12.	17,6	24,0	12,0	19,0	70,0	10,5	1,62	32,45	W 1	3. —	36,9	88	5,89	+2,38	.	1/2	Vorl.; Krankenunters.; Gang n. H.
	2.	17,6	21,8	11,7	13,5	68,5	10,3	.	.	.	.	36.6	76	1,27	−2,24	4 1/2	.	B. a. Sttisch. [erhitzt.
	4.	17,0	22,4	9,0	14,0	59,0	8,6	.	.	.	.	36,4	72	3,34	−0,17	1 1/4	.	n. d. Mittagsessen.
	6.	17,0	25,6	8,7	15,2	58,5	8,4	.	.	.	.	36,6	80	4,46	+0,95	3 1/4	.	B. a. Sttisch.
	8.	17,0	22,6	9,5	14,5	61,5	8,9	.	.	.	.	36,7	78	3,43	−0,92	5 1/4	.	desgl.
	10.	16,4	21,5	9,2	14,2	63,0	8,7	.	.	.	.	36,2	76	3,37	−0,14	1 1/4	.	n. d. Abendthee.
	12.	16,9	21,0	9,0	14,0	59,5	8,6	.	.	.	.	36,0	80	3,34	−0,17	3 1/4	.	B. a. Sttisch.
4	7.	15,8	21,0	7,5	13,2	58,0	7,8	1,50	32,14	W 1	3. —	36,3	70	3,56	+0,05	.	1/2	n. d. Aufstehn.
	9.	15,0	20,6	9,0	14,8	67,0	8,6	4,75	32,96	W 1	0,5 —	37,0	88	3,97	+0,46	1/2	.	n. d. Frühstück (Kaffe).
	1. 30	14,5	20,8	8,5	14,0	67,0	8,3	2,12	33,88	W 1	2. —	36,8	76	3,62	+0,11	5	.	B. a. Sttisch.
	2.	14,5	20,2	8,5	13,5	67,0	8,3	.	.	.	.	36,7	76	3,24	−0,27	0	.	gl. n. d. Mittagsessen.
	5.	14,0	20,0	8,8	13,7	71,0	8,5	.	.	.	.	36,5	74	3,22	−0,29	(3)	.	n. e. längern Geschäftsg. (ermüdet?)
	8.	13,8	20,2	7,5	13,2	66,0	7,8	.	.	.	.	36,2	68	3,56	+0,05	(6)	.	desgl.
	12.	16,0	23,0	9,0	15,5	63,0	8,6	.	.	.	.	36,0	70	4,54	+1,03	2	.	n. d. Abendthee.
5	6.	17,6	23,0	11,0	14,0	65,0	9,8	1,25	33,81	S 1	4. —	36,1	68	2,12	−1,39	.	0	gl. n. d. Aufstehn.
	10.	17,8	21,9	11,2	16,3	65,0	9,9	5,00	32,99	SO 1	4. ◡◡	36,8	76	3,88	+0,37	1/2	.	n. d. Frühstück (Kaffe).
	1.	17,2	22,5	10,5	13,8	64,5	9,5	5,87	28,77	S 2	4. ◡◡	36,4	68	2,29	−1,22	.	.	Gefühl d. Ermüdung n. Bewegung.
	5.	16,8	21,8	10,0	14,2	64,0	9,2	.	.	.	.	36,5	72	2,89	−0,62	2	.	n. d. Mittagsessen.
	7.	17,0	23,6	11,3	17,0	69,5	10,0	.	.	.	.	36,6	70	4,43	+0,92	4	.	B. a. Sttisch. Animation.
	12.	16,5	23,0	10,5	16,0	68,0	9,5	.	.	.	.	36,1	84	4,07	+0,56	?	.	Abendgesellsch.; keine Spirituosa.
6	7.	16,2	22,0	10,0	13,5	67,0	9,2	7,50	27,99	W 1	4. —	35,9	68	2,36	−1,15	.	0	gl. n. d. Aufstehn.
	9.	16,0	21,0	10,0	13,8	68,0	9,2	7,25	28,07	SW 2	4. ◡◡	35,9	72	2,59	−0,92	.	.	B. a. Sttisch. nüchtern; Unwohlsein.
	11.	16,0	21,0	10,0	14,3	68,0	9,2	9,35	27,92	SW 2	4. —	36,0	68	2,97	−0,54	1	.	n. d. Frühstück (Kaffe); gelegen.
	1.	15,5	20,8	9,0	12,8	65,5	8,6	.	.	.	.	36,0	64	2,31	−1,20	(3)	.	B. a. Sttisch; zum Theil gelegen.
	6.	15,0	20,4	9,0	13,5	67,0	8,6	.	.	.	.	36,5	88	2,96	−0,55	2	.	n. d. Mittagsessen.
	8.	16,2	21,6	9,5	14,0	64,5	8,9	.	.	.	.	36,7	66	3,04	−0,47	4	.	wesentl. Erleichterung des Unwohl-
	10.	18,0	24,2	10,2	16,8	60,0	9,3	.	.	.	.	35,9	80	4,95	+1,44	1	.	n. d. Abendthee. [seins.
7	2.	20,0	25,0	11,2	19,0	57,0	9,9	6,50	28,62	W 2	3. —	35,9	68	6,43	+1,92	.	.	(n. 2stündig. Schlaf) sehr erhitzt.
	8.	21,0	25,4	12,0	17,3	57,0	10,5	9,00	30,38	SW 2	4. ◡◡	36,2	68	3,24	−0,27	.	1/2	n. d. Aufstehn.
	10.	20,5	24,8	11,2	19,5	55,5	9,9	8,37	30,46	W 1	4. ◡◡	36,5	84	6,94	+3,43	1/2	.	n. d. Frühstück (Kaffe).
	12.	21,0	26,0	12,7	17,8	59,5	11,0	.	.	.	.	36,5	72	4,22	+0,71	2 1/2	.	B. a. Sttisch.
	2.	21,0	25,9	12,3	18,0	57,5	10,7	.	.	.	.	36,4	80	4,69	+1,18	0	.	gl. n. d. Mittagsessen.
	6.	21,0	25,6	13,2	17,2	61,0	11,3	.	.	.	.	36,5	62	3,30	−0,21	(4)	.	B. a. Sttisch.
	8.	21,0	25,0	13,0	17,0	60,0	11,2	.	.	.	.	36,8	64	3,26	−0,25	0	.	gl. n. d. Abendthee.
	10.	21,0	25,4	13,2	17,0	61,0	11,3	.	.	.	.	36,4	68	3,11	−0,40	(2)	.	B. a. Sttisch.
	12.	21,0	26,2	13,2	17,0	61,0	11,3	.	.	.	.	36,0	68	3,11	−0,40	(4)	.	desgl.

Zeit d. Beob. Datum	Stunde	Temperatur 1. Zimmer	2. Strahlung	Thaupunkte 1. Zimmer	2. Perspirat.	Feuchtigkeit d. Z.-Luft R. F. %	Spanng. Mm.	Meteorologisches Aussen-Temperatur	Barometer 300'''+	Wind-Richtung u. Stärke	Bewölkung u. Ndrschläge	Physiologisches Achseltemp.	Puls	Perspiration Spanng. Mm. *Hg.*-druck	Abw. vom Mittel 3,51	Zeitabstand in Stunden Nach der Nahr.-Aufn.	Nach andern Einflüssen	Bemerkungen.
Nov. 1859.																		
8	7.	19,8	24,0	11,3	16,0	58,5	10,0	7,00	30,67	W 2	3. —	36,0	64	3,55	+0,04	.	¼-½	n. d. Aufstehn.
	9. 30	19,5	24,6	14,3	19,0	72,0	12,1	8,12	30,98	SW 2	3. ◡◡	36,6	80	4,21	+0,70	½	.	n. d. Frühstück (Kaffe).
	2.	19,0	24,9	12,5	17,0	66,5	10,8	4,37	30,16	S 2	0. ◡◡	36,7	76	3,62	+0,11	0	.	gl. n. d. Mittagsessen.
	8.	18,0	24,5	13,5	17,0	75,5	11,5	.	.	.	.	36,7	80	2,89	−0,62	(6)	.	n. e. leichten Bewegung.
	10.	17,3	24,0	10,8	16,0	65,5	9,7	.	.	.	.	36,0	74	3,87	+0,36	1	.	n. d. Abendthee.
	12.	17,0	23,0	10,7	15,7	66,5	9,6	.	.	.	.	36,0	72	3,68	+0,17	3	.	B. a. Sttisch.
9	7. 30	15,4	21,5	8,7	13,5	64,5	8,4	4,00	30,31	W 1	4. ◡◡	36,0	66	3,13	−0,38	.	¼-½	n. d. Aufstehn.
	9. 30	15,0	21,0	9,0	14,0	67,0	8,6	5,25	31,23	W 1	3. —	36,5	80	3,34	−0,17	0	.	gl. n. d. Frühstück (Kaffe).
	12. 30	15,0	22,0	11,3	15,7	78,5	10,0	0,87	32,64	W 1	3. —	36,5	72	3,29	−0,22	(3)	½	Vorl.; Krankenunters.; Gang n. H.
	2.	15,0	20,6	9,8	14,0	71,0	9,1	.	.	.	.	36,3	76	2,86	−0,65	0	.	gl. n. d. Mittagsessen.
	5. 30	14,9	21,0	9,8	14,2	71,5	9,1	.	.	.	.	36,6	76	3,01	−0,50	3½	.	B. a. Sttisch.
	8.	14,5	21,0	10,2	15,0	75,5	9,3	.	.	.	.	36,3	66	3,41	−0,10	0	.	gl. n. d. Abendthee.
	11. 30	14,0	20,0	10,0	13,7	77,0	9,2	.	.	.	.	36,0	72	2,51	−1,00	3½	.	Abendgesellsch.; keine Spirituosa.
10	8.	13,0	18,5	6,8	12,0	66,0	7,4	-0,12	33,75	W 1	0. —	36,0	62	3,07	−0,44	.	1	n. d. Aufstehn.
	10.	14,0	20,5	8,8	14,0	66,0	8,5	0,25	35,40	W 2	4. ++	36,6	82	3,45	−0,06	1	.	n. d. Frühstück (Kaffe). [müde.
	12.	15,5	21,0	11,0	14,0	74,5	9,8	-1,62	37,83	W 2	4. +++	36,5	72	2,12	−1,39	(3)	½	Vorl.; Krankenunters.; Gang n. H.
	2.	16,5	22,0	11,0	16,0	70,5	9,8	.	.	.	.	36,9	80	3,75	+0,24	.	0	mechanische Beschäftigung (leichte).
	6.	17,5	24,0	12,0	16,3	70,5	10,5	.	.	.	.	37,0	76	3,34	−0,17	3¼	.	(n. ½ Port. Kaffe) n. d. Mitt.essen.
	10.	17,9	23,0	12,2	15,0	69,5	10,6	.	.	.	.	36,0	80	2,10	−1,41	(1½)	.	n. e. sehr profus. Schweissausbr.
	12.	18,0	22,5	12,0	12,5	65,5	10,5	.	.	.	.	36,0	68	0,68	−2,83	(3½)	.	n. 1stündig. Schlaf.
11	7.	17,0	22,7	11,5	12,2	59,0	10,1	-1,37	39,96	N 1	4. —	36,0	70	2,03	−1,48	.	0	gl. n. d. Aufstehn.
	9. 30	17,0	21,6	9,0	13,5	66,5	8,6	0,00	41,12	N 1	0,5—	36,5	76	1,54	−1,97	0	.	n. d. Frühstück (Kaffe).
	12.	17,0	22,9	11,3	15,0	64,0	10,0	0,37	39,75	W 1	1. —	36,5	64	3,53	+0,02	(2½)	½	Vorl.; Krankenunters.; Gang n. H.
	2.	16,5	21,5	10,0	13,5	65,5	9,2	.	.	.	.	36,5	68	2,36	−1,15	0	.	unmittelb. n. d. Mittagsessen.
	5. 30	16,0	21,9	10,0	13,2	68,0	9,2	.	.	.	.	36,5	68	2,14	−1,37	3½	.	B. a. Sttisch.
	8.	16,0	21,9	10,0	13,7	68,0	9,2	.	.	.	.	36,5	68	2,51	−1,00	6	.	gesellige Unterhaltung.
	10.	15,9	22,0	8,0	14,0	59,5	8,0	.	.	.	.	36,0	74	3,89	+0,38	1	.	n. d. Abendthee.
	12.	15,5	22,0	7,5	12,7	59,0	7,8	.	.	.	.	35,6	68	3,20	−0,31	(3)	.	n. ½stündig. Schlummer.
12	7.	14,5	20,8	7,0	12,3	60,5	7,5	2,50	38,61	W 1	4. —	36,2	68	3,18	−0,33	.	½	n. d. Aufstehn.
	9.	14,5	19,6	7,3	13,0	62,0	7,7	2,50	40,21	N 1	1. —	36,5	72	3,51	±0,00	¼	.	n. d. Frühstück (Kaffe).
	1.	16,8	20,9	9,5	13,5	62,5	8,9	-4,50	41,39	N 1	0. —	36,4	68	2,66	−0,85	(4¼)	.	Unwohlsein (im chem. Cab.).
	6.	16,5	21,5	9,5	15,7	63,5	8,9	.	.	.	.	36,5	72	4,41	+0,90	3	.	n. d. Mittagsessen. Unwohlsein.
	9.	13,6	20,2	10,5	13,2	81,5	9,5	.	.	.	.	36,3	66	1,84	−1,67	(6)	.	Unwohls.; Liegen auf d. Ruhebette.
	10.	13,0	21,0	11,0	14,0	88,0	9,8	.	.	.	.	36,0	66	2,12	−1,39	.	¼	kein Abendthee; ein Spaziergang.
13	8.	18,9	23,8	11,0	16,0	60,5	9,8	-2,50	41,15	W 1	3. —	36,0	68	3,75	+0,24	.	½	n. d. Aufstehn; Kopfschmerz.
	10.	18,0	22,4	10,0	15,0	60,0	9,2	2,25	40,29	W 1	4. —	36,6	80	3,53	+0,02	1	.	n. d. Frühstück (Kaffe).
	3.	18,0	23,0	9,0	12,5	56,0	8,6	2,00	38,84	W 1	4. —	36,2	70	2,23	−1,28	½	.	n. d. Mittagsessen.
	5.	18,0	23,8	9,3	14,5	57,5	8,8	.	.	.	.	36,1	68	3,55	+0,04	2½	.	gesellige Unterhaltung.
	7.	17,9	21,9	8,5	13,0	54,0	8,3	.	.	.	.	36,1	68	2,87	−0,64	(4½)	.	B. a. Sttisch.
14	2.	17,0	22,0	8,5	13,5	57,5	8,3	2,50	37,63	W 1	4. —	36,1	76	3,24	−0,27	?	.	Abendgesellsch.; keine Spirituosa.
	7. 30	15,9	20,9	7,7	12,5	58,0	7,9	4,12	37,38	W 1	4. —	36,2	64	2,94	−0,57	.	¼-½	n. d. Aufstehn.
	9. 30	15,5	20,2	10,0	14,0	70,0	9,2	1,00	38,41	W 1	4. —	36,7	76	2,74	−0,77	0	.	n. d. Frühstück (Kaffe).
	5. 30	15,0	22,0	7,5	14,8	61,0	7,8	.	.	.	.	36,7	68	4,79	+1,28	(3)	½	Vorl.; Krankenunters.; Gang n. H.
	6. 30	15,0	20,0	7,8	14,0	62,0	7,9	.	.	.	.	36,5	72	4,00	+0,49	4	.	(n. ½ Port. Kaffe) n. d. Mittags-
	10. 30	15,0	22,0	7,8	14,0	62,0	7,9	.	.	.	.	36,0	76	4,00	+0,49	½	.	n. d. Abendthee. [essen.
	12.	15,0	20,0	7,5	13,5	61,0	7,8	.	.	.	.	35,7	68	3,78	+0,27	2	.	B. a. Sttisch
15	7.	13,0	19,6	3,5	12,5	53,5	5,9	-1,37	40,98	NO 1	1. —	35,9	64	4,91	+1,40	.	½	n. d. Aufstehn (leichte Bewegung).
	9. 30	15,0	21,0	9,0	15,5	67,0	8,6	-2,75	42,62	NO 2	0. —	36,2	72	4,54	+1,03	0	.	gl. n. d. Frühstück (Kaffe).
	5. 30	17,0	22,0	7,0	12,5	52,0	7,5	-9,00	45,36	NO 1	0. —	36,4	68	3,31	−0,20	(2¾)	½	Vorl.; Krankenunters.; Gang n. H.
	8.	18,0	22,8	7,8	14,0	51,0	7,9	.	.	.	.	36,2	62	4,00	+0,49	(5¼)	.	n. ½ Port. Kaffe. B. a. Sttisch. (n. M.)
	10.	18,0	23,8	8,0	16,0	52,0	8,0	.	.	.	.	36,2	72	4,52	+1,01	¾	.	n. d. Abendthee.

Zeit d. Beob.		Temperatur		Thaupunkte		Feuchtigkeit d. Z.-Luft		Meteorologisches				Physiologisches		Perspiration		Zeitabstand in Stunden		Bemerkungen.
Datum	Stunde	1. Zimmer	2. Strahlung	1. Zimmer	2. Perspirat.	R. F. %	Spanng. Mm.	Aussen-Temperatur	Barometer 300‴ +	Wind-Richtung u. Stärke	Bewölkung u. Ndrschläge	Achseltemp.	Puls	Spanng. Mm. *Hg.*-druck	Abw. vom Mittel 3,51‴	Nach der Nahr.-Aufn.	Nach andern Einflüssen.	
Nov. 1859.																		
16	2.	17,8	23,0	7,5	13,5	51,0	7,8	-10,62	45,60	O 1	0. —	35,7	60	3,78	+0,27	.	¼	n. ½stündig. Schlaf.
	7. 30	15,6	20,9	6,0	11,2	53,0	7,0	- 5,25	45,72	O 1	0. —	36,0	66	2,92	−0,59	.	¼-½	n. d. Aufstehn.
	9. 30	15,8	20,2	6,2	12,0	53,0	7,1	- 9,37	45,55	SO 1	0. —	36,5	66	3,36	−0,15	½	.	n. d. Frühstück (Kaffe).
	6. 30	14,0	20,6	6,0	12,0	59,0	7,0	.	.	.	.	36,6	72	3,46	−0,05	3½	.	n. d. Mittagsessen.
	9. 30	14,0	19,0	5,3	10,5	56,0	6,7	.	.	.	.	36,5	74	2,80	−0,71	0	.	gl. n. d. Abendthee.
17	4.	17,5	23,9	9,5	14,2	59,5	8,9	-10,12	44,91	St	1. —	36,0	80	3,19	−0,32	.	.	n. e. durchwachten Nacht.
	8. 30	17,9	22,8	9,5	13,8	58,0	8,9	- 4,00	44,62	SO 1	2. —	36,2	68	2,89	−0,62	.	¼-½	n. d. Aufstehn.
	12. 30	17,9	23,0	7,5	12,0	51,0	7,8	- 5,00	44,19	SO 1	4. —	36,3	66	2,71	−0,80	.	½	Vorl.; Gang n. H.; Unwohlsein.
	2. 30	17,5	22,0	6,8	14,0	49,5	7,4	.	.	.	.	36,2	80	4,52	+1,01	¾	.	n. d. Mittagsessen; Kopfschmerz.
	5. 30	17,4	22,5	5,0	11,0	44,0	6,5	.	.	.	.	36,2	68	3,26	−0,25	(3¾)	½	Vorl.; Krankenunters.: Gang n. H.
	7.	17,0	21,9	5,0	13,0	45,0	6,5	.	.	.	.	36,0	64	4,63	+1,12	5¼	.	1 St. n. ½ Port. Kaffe.
	9. 30	17,0	22,2	6,0	13,7	49,0	7,0	.	.	.	.	36,0	68	4,68	+1,17	1	.	n. d. Abendthee.
18	7. 30	14,0	19,2	4,5	10,5	53,0	6,3	- 9,12	44,20	SO 1	0. —	36,0	60	3,16	−0,35	.	0	gl. n. d. Aufstehn.
	9. 30	13,7	18,9	4,0	11,0	52,5	6,1	- 1,50	44,23	SO 1	0. —	36,5	76	3,69	+0,18	¾	.	n. d. Frühstück (Kaffe).
	5. 30	19,0	23,9	7,0	14,0	46,0	7,5	- 7,12	44,12	SO 1	0. —	36,5	72	4,42	+0,91	2½	.	Krankenunters. Gang n. H. (n.M.).
	7. 30	19,6	24,2	8,0	15,0	47,0	8,0	.	.	.	.	36,4	66	4,68	+1,17	4½	.	n. e. längern Geschäftsgange.
	9. 30	19,6	24,0	7,8	13,0	47,0	7,9	.	.	.	.	36,1	76	3,25	−0,26	½	.	n. d. Abendthee.
19	7. 30	19,5	23,8	9,0	13,5	51,0	8,6	- 6,75	43,71	S 1	1. —	36,0	64	2,96	−0,55	.	¼-½	n. d. Aufstehn.
	10.	19,0	23,0	9,0	14,5	52,0	8,6	- 1,37	43,09	St	3. —	36,9	84	3,73	+0,22	½	.	n. d. Frühstück (Kaffe).
	1. 30	18,5	22,8	9,5	14,8	56,0	8,9	- 1,25	42,60	St	3. —	36,4	72	3,67	+0,16	(4)	.	Beschäftg. im chem. Cab. [sigk.).
	5. 30	18,5	22,4	8,8	12,7	53,5	8,5	.	.	.	.	36,4	64	2,49	−1,02	3½	.	n. e. sehr spärl. Mittag (keine Flüs-
	12.	16,5	23,2	8,8	15,0	60,5	8,5	.	.	.	.	36,4	88	4,24	+0,73	?	.	Abendgesellsch.; einiger Wein.
20	9.	14,0	19,0	5,0	12,0	55,0	6,5	- 0,62	41,71	W 1	4. —	36,5	72	3,93	+0,42	.	1½	n. d. Aufstehn; nüchtern.
	11.	13,6	19,0	4,0	15,0	53,0	6,1	1,00	40,91	W 2	4. —	37,0	84	6,60	+3,09	1¾	.	n. d. Frühstück (Kaffe); Bewegung.
	2.	13,0	19,0	3,5	12,0	52,5	5,9	0,87	40,62	SW 2	4. —	36,8	68	4,57	+1,06	4¾	.	n. e. längern Gange.
	5.	13,0	18,0	3,5	11,0	52,5	5,9	.	.	.	.	36,6	80	3,90	+0,39	2	.	n. d. Mittagsessen.
	7.	13,5	18,0	3,5	10,5	51,0	5,9	.	.	.	.	36,5	72	3,58	+0,07	(4)	.	B. a. Sttisch.
	12.	13,0	20,0	4,0	13,0	55,0	6,1	.	.	.	.	36,0	76	5,06	+1,55	3	.	n. d. Abendthee; ein Gang.
21	8.	12,5	19,0	3,8	11,0	55,5	6,0	1,12	40,38	W 2	4. —	36,1	76	3,78	+0,27	.	1	n. d. Aufstehn.
	10.	13,0	18,5	5,5	11,8	60,5	6,8	2,25	40,38	W 1	4. —	36,5	74	3,56	+0,05	¼	.	n. d. Frühstück (Kaffe).
	8.	17,0	24,0	10,0	16,0	64,0	9,2	- 2,87	39,31	W 1	0. —	36,4	64	4,37	+0,86	(5¼)	.	n. e. erhitzenden Gange.
	10.	17,8	23,0	8,5	15,8	54,5	8,3	.	.	.	.	36,1	76	5,08	+1,57	½	.	n. d. Abendthee.
	12.	18,0	22,8	9,0	15,0	56,0	8,6	.	.	.	.	36,3	76	4,13	+0,62	2½	.	B. a. Sttisch.
22	8.	17,0	22,0	9,0	13,3	59,0	8,6	- 3,75	38,54	SW 1	0,5—	36,5	66	2,81	−0,70	.	¼-½	n. d. Aufstehn.
	10.	15,8	21,8	8,5	13,5	62,5	8,3	3,87	37,36	SW 1	0. —	36,8	84	3,24	−0,27	½	.	n. d. Frühstück (Kaffe).
	6.	16,0	21,8	5,2	11,2	49,0	6,6	0,87	36,26	SW 2	0. —	36,5	66	3,29	−0,22	3¼	.	n. d. Mittagsessen.
	8.	16,0	21,9	7,0	14,5	55,0	7,5	.	.	.	.	36,5	68	4,81	+1,30	(5¼)	.	mechanische Beschäftigung.
	10.	16,0	21,0	7,0	14,8	55,0	7,5	.	.	.	.	36,5	80	5,05	+1,54	¾	.	n. d. Abendthee.
	12.	16,2	23,2	6,8	14,5	54,0	7,4	.	.	.	.	35,9	68	4,91	+1,40	2¾	.	B. a. Sttisch.
23	2. 30	19,0	24,0	10,5	16,0	58,0	9,5	2,25	35,98	SW 1	4. —	35,9	72	4,07	+0,56	.	.	B. a. Sttisch.
	7. 30	21,8	25,8	11,0	15,0	50,0	9,8	2,75	36,08	W 2	4. —	36,2	62	2,91	−0,60	.	0	gl. n. d. Aufstehn.
	9. 30	21,0	24,0	10,5	14,5	51,5	9,5	2,75	36,27	W 2	4. —	36,7	76	2,83	−0,64	0	.	n. d. Frühstück (Kaffe).
	5. 30	20,6	25,0	10,8	16,7	54,0	9,7	.	.	.	.	36,9	78	4,48	+0,97	3	.	n. d Mittagsessen.
	7. 30	20,6	24,5	10,8	14,5	54,0	9,7	.	.	.	.	36,4	66	2,63	−0,88	5	.	B. a. Sttisch.
24	2.	19,6	24,0	10,2	15,0	55,5	9,3	2,25	37,20	N 1	4. —	36,0	70	3,41	−0,10	?	.	Abendgesellsch.; etwas Wein.
	8.	18,0	23,0	7,5	12,0	50,5	7,8	2,50	39,03	N 1	4. —	36,3	72	2,71	−0,80	.	¼-½	n. d. Aufstehn.
	10.	17,6	22,6	8,5	15,5	55,5	8,3	- 2,75	40,60	NO 1	4. —	36,4	80	4,82	+1,31	¼	.	n. d. Frühstück (Kaffe).
	8.	16,0	21,4	7,0	13,5	55,0	7,5	.	.	.	.	36,0	70	4,04	+0,53	5	.	(B. a. Sttisch.) n. d. Mittagsessen.
	10.	16,0	21,0	7,0	14,0	55,0	7,5	.	.	.	.	36,0	72	4,42	+0,91	1½	.	n. d. Abendth. Fröstelgef.; Kopfsch.
	12.	16,0	21,2	7,0	12,2	55,0	7,5	.	.	.	.	35,9	70	3,11	−0,40	(3½)	.	B. a. Sttisch. Kopfschm. erleichtert.

Zeit d. Beob.		Temperatur		Thaupunkte		Feuchtigkeit d. Z.-Luft		Meteorologisches				Physiologisches		Perspiration		Zeitabstand in Stunden		Bemerkungen.
Datum	Stunde	1. Zimmer	2. Strahlung	1. Zimmer	2. Perspirat.	R. F. %	Spanng. Mm.	Aussen-Temperatur	Barometer 300‴+	Wind-Richtung u. Stärke	Bewölkung u. Ndrschläge	Achseltemp.	Puls	Spanng. Mm. *Hg.*-druck	Abw. vom Mittel 3,51‴	Nach der Nahr.-Aufn.	Nach andern Einflüssen	
Nov. 1859.																		
25	7. 30	14,7	20,8	5,0	13,5	52,5	6,5	-5,62	41,18	NO 1	2. —	36,3	66	5,00	+1,49	.	1½	n. d. Aufstehn. Kopfschmerz.
	9. 30	16,0	20,5	6,5	14,3	53,5	7,2	0,00	41,95	W 1	3. ⧺	36,6	82	4,90	+1,39	0	.	gl. n. d. Frühstück (Kaffe). desgl.
	11. 30	18,0	25,8	11,3	17,5	65,0	10,0	-0,50	43,19	St	4. ⧺	36,5	68	4,89	+1,38	(2)	½	Vorlesung; Gang n. H.
	1. 30	18,9	24,0	11,5	14,5	63,0	10,1	.	.	.	.	36,6	70	2,18	−1,33	0	.	unmittelb. n. d. Mittagsessen.
	5. 30	19,8	24,8	10,0	16,5	53,0	9,2	.	.	.	.	36,5	64	4,80	+1,29	4	.	B. a. Sttisch.
	7. 30	20,0	25,0	10,5	14,0	54,5	9,5	.	.	.	.	36,3	66	2,44	−1,07	(6)	.	desgl.
	11. 30	20,0	25,0	10,2	15,5	53,0	9,3	.	.	.	.	36,0	72	3,82	+0,31	2½	.	n. d. Abendthee; lebh. Unterhaltg.
26	2.	20,0	24,2	10,5	15,0	54,5	9,5	-0,87	43,57	W 1	4. —	35,9	68	3,23	−0,28	.	.	B. a. Sttisch.
	8.	18,2	23,0	10,2	14,2	60,0	9,3	-0,25	43,99	St	4. —	36,4	68	2,77	−2,74	.	¼-½	n. d. Aufstehn.; schlecht geschlafen.
	10.	18,0	22,0	9,5	15,0	60,0	8,9	-0,62	43,30	St	0. —	36,5	80	3,83	+0,32	½	.	n. d. Frühstück (Kaffe).
	1. 30	17,8	24,0	9,5	15,5	57,5	8,9	.	.	.	.	36,5	70	4,24	+0,73	(4)	.	n. e. längern Gange. Kopfschmerz.
	3. 30	17,0	22,8	8,8	13,0	58,5	8,5	.	.	.	.	36,5	76	2,70	−0,81	1	.	n. d. Mittagsessen. (desgl.)
	5.	16,5	23,5	7,2	14,8	58,0	7,6	.	.	.	.	36,5	68	4,94	+1,43	(2½)	.	n. e. etwas raschen Gange.
	7.	16,5	21,0	6,3	14,0	54,5	7,1	.	.	.	.	36,2	72	4,77	+1,26	4½	.	B. a. Sttisch; dazw. etw. Bewegung.
	9.	16,0	21,9	7,0	12,5	51,0	7,5	.	.	.	.	36,2	70	3,31	−0,20	¼	.	n. d. Abendthee.
	11.	16,0	22,0	6,5	12,0	55,0	7,2	.	.	.	.	36,0	60	3,22	−0,29	2¼	.	B. a. Sttisch.
	12.	16,0	20,8	6,0	11,7	53,5	7,0	.	.	.	.	36,0	72	3,26	−0,25	3¼	.	desgl.
27	8.	13,0	19,0	5,0	10,7	51,0	6,5	-8,12	41,87	SO 1	0. —	36,2	64	3,08	−0,43	.	¼-½	n. d. Aufstehn.
	10.	15,8	20,5	7,0	14,5	59,0	7,5	-2,50	40,88	SO 1	0. —	36,9	80	4,81	+1,30	½	.	n. d. Frühstück (Kaffe).
	2.	17,5	21,8	7,2	13,5	56,5	7,6	-6,50	39,22	SO 1	0. —	36,8	64	3,93	+0,42	4½	.	n. e. mässigen Gange.
	4.	18,5	23,5	8,0	16,0	50,0	8,0	.	.	.	.	36,8	88	5,52	+2,01	1¼	.	n. d. Mittagsessen; einiger Wein.
	6.	19,0	23,0	7,3	13,5	50,5	7,7	.	.	.	.	36,5	80	3,88	+0,37	(3¼)	.	n. e. Spaziergang.
	8.	19,5	24,0	7,8	13,2	47,0	7,9	.	.	.	.	37,0	76	3,40	−0,11	(5¼)	.	Lektüre im Liegen.
	10.	19,8	24,8	7,0	14,5	47,0	7,5	.	.	.	.	36,6	84	4,81	+1,30	1½	.	n. d. Abendthee.
	12.	19,5	24,0	7,0	13,0	44,5	7,5	.	.	.	.	36,4	72	3,67	+0,16	(3½)	.	B. a. Sttisch.
28	2.	19,0	23,0	7,0	12,0	46,0	7,5	-3,00	37,33	S 1	3. —	36,0	70	2,97	−0,54	.	.	B. a. Sttisch.
	8.	16,9	21,0	5,5	10,7	47,0	6,8	-1,62	35,66	S 2	4. ⌣⌣⌣	36,3	68	2,84	−0,67	.	½	n. d. Aufstehn.
	10.	16,5	21,2	5,5	10,8	48,5	6,8	1,87	34,08	S 2	4. ⌣⌣⌣	36,4	82	2,91	−0,60	0	.	gl. n. d. Frühstück (Kaffe).
	12.	16,0	25,2	6,0	11,8	52,0	7,0	.	.	.	.	36,4	68	3,32	−0,19	(2)	½	Vorl.; Krankenunters. Gang n. H.
	2.	15,0	20,0	5,0	10,2	51,0	6,5	.	.	.	.	36,4	76	2,76	−0,75	0	.	gl. n. d. Mittagsessen.
	6.	14,6	22,0	5,7	12,5	51,5	6,9	.	.	.	.	36,5	72	3,94	+0,43	4	.	B. a. Sttisch.
	8.	14,5	19,0	4,3	10,5	50,5	6,2	.	.	.	.	36,7	76	3,24	−0,27	(6)	.	desgl.
	10.	14,5	20,0	5,0	13,2	53,5	6,5	.	.	.	.	36,5	76	4,78	+1,27	1½	.	n. d. Abendthee.
	12.	14,9	21,0	4,0	12,5	48,5	6,1	.	.	.	.	36,0	68	4,70	+1,19	3½	.	B. a. Sttisch; Animation.
29	7. 30	14,5	20,2	5,0	13,0	53,0	6,5	1,25	33,14	SW 1	4. —	36,0	66	4,63	+1,12	.	½	n. d. Aufstehn. (leichte Bewegung).
	10.	14,0	19,4	5,5	12,0	56,5	6,8	1,25	30,52	SO 1	4. ⧺	36,7	80	3,83	+0,32	½	.	n. d. Frühstück (Kaffe).
	12.	16,0	22,6	7,2	15,0	56,0	7,6	-0,62	27,22	S 1	4. ⧺	36,5	74	5,10	+1,59	(2½)	½	Vorl.; Krankenunters.; Gang n. H.
	2.	18,9	22,8	7,8	12,8	48,5	7,9	.	.	.	.	36,5	76	3,11	−0,40	0	.	gl. n. d. Mittagsessen. [erhitzt.
	4. 30	20,0	26,0	9,2	15,3	50,0	8,7	.	.	.	.	36,4	78	4,26	+0,75	(2½)	½	Vorlesung; Gang n. Hause.
	6.	20,0	25,0	10,2	16,0	53,0	9,3	.	.	.	.	36,8	72	4,25	+0,74	4	.	B. a. Sttisch.
	8.	19,2	24,0	7,3	15,0	46,5	7,7	.	.	.	.	36,7	68	5,05	+1,54	6	.	desgl. (Animation?)
	10.	20,0	26,0	9,7	16,8	51,5	9,0	.	.	.	.	36,5	72	5,25	+1,74	½	.	n. d. Abendthee.
	12.	20,5	26,0	9,8	15,0	50,5	9,1	.	.	.	.	36,0	68	3,65	+0,14	(2½)	.	n. ¾stündig. Schlaf.
30	7. 30	18,9	24,0	10,0	13,2	56,5	9,2	-2,37	26,35	NW 1	4. ⧺	36,1	70	2,14	−1,37	.	¼-½	n. d. Aufstehn; n. e. Schweissausbr.
	10.	17,0	21,0	7,3	12,5	53,0	7,7	-1,50	27,83	NW 1	3. ⧺	36,4	72	3,15	−0,36	½	.	n. d. Frühstück (Kaffe).
	6.	15,0	20,5	5,5	11,3	53,5	6,8	-1,12	28,43	NW 1	4. —	36,0	66	3,23	−0,28	3¼	.	(B. a. Sttisch); n. d. Mittagsessen.
	8.	14,9	20,0	4,5	12,0	50,0	6,3	.	.	.	.	36,5	72	4,15	+0,64	5¼	.	B. a. Sttisch.
	10.	14,6	21,6	4,5	12,5	50,5	6,3	.	.	.	.	36,2	72	4,49	+0,78	1½	.	n. d. Abendthee.
	12.	14,2	21,0	4,5	12,0	52,5	6,3	.	.	.	.	36,0	66	4,15	+0,64	3½	.	B. a. Sttisch.
Dec. 1859.																		
1	8.	13,2	19,4	4,0	11,0	54,0	6,1	-2,87	29,24	W 1	4. ⧺	36,2	74	3,69	+0,18	.	¼-½	n. d. Aufstehn.
	10.	15,0	20,0	5,0	12,5	51,0	6,5	-2,75	30,76	N 1	4. ⧺	36,5	78	4,27	+0,76	¼	.	n. d. Frühstück (Kaffe).
	12.	17,0	23,8	11,0	16,2	68,0	9,8	-5,87	32,88	N 1	4. —	36,6	70	3,92	+0,41	(2¼)	½	Vorl.; Krankenunters.; Gang n.H.

Zeit d. Beob.		Temperatur		Thaupunkte		Feuchtigkeit d. Z.-Luft		Meteorologisches				Physiologisches		Perspiration		Zeitabstand in Stunden		Bemerkungen.
Datum	Stunde	1. Zimmer	2. Strahlung	1. Zimmer	2. Perspirat.	R. F. %	Spanng. Mm.	Aussen-Temperatur	Barometer 300''' +	Wind-Richtung u. Stärke	Bewölkung u. Ndrschläge	Achseltemp.	Puls	Spanng. Mm. *Hg.*-druck	Abw. vom Mittel 3,51''	Nach der Nahr.-Aufn.	Nach andern Einflüssen	
Dec. 1859.																		
1	2.	18,0	23,1	10,8	15,0	63,0	9,7	.	.	.	.	36,2	76	3,03	−0,48	0	.	gl. n. d. Mittagsessen.
	6.	19,0	23,1	8,0	16,0	49,0	8,0	.	.	.	.	36,7	80	5,52	+2,01	4	.	B. a. Sttisch; (Animation).
	8.	19,0	24,0	7,5	15,0	47,5	7,8	.	.	.	.	36,2	68	4,95	+1,44	(6)	.	desgl. desgl.
	10.	19,0	26,0	8,8	16,0	48,0	8,5	.	.	.	.	36,4	80	5,18	+1,67	1½	.	n. d. Abendthee.
	12.	19,0	24,5	8,7	15,0	51,5	8,4	.	.	.	.	36,0	74	4,30	+0,79	(3½)	.	B. a. Sttisch.
2	7. 30	17,0	22,0	6,8	11,8	51,0	7,4	− 9,37	34,41	N 1	3. —	36,0	68	2,93	−0,58	.	¼–½	n. d. Aufstehn.
	9. 30	16,5	21,0	6,0	10,7	50,5	7,0	− 9,75	35,84	N 1	0. —	36,5	76	2,60	−0,91	0	.	gl. n. d. Frühstück (Kaffe).
	12.	16,2	23,0	6,0	14,0	51,0	7,0	−18,12	37,62	N 1	0. —	36,2	66	4,91	+1,40	(2½)	¼	Vorl.; Krankenunters.; Gang n. H.
	2.	15,2	19,8	5,5	10,8	52,5	6,8	.	.	.	.	36,4	76	2,91	−0,60	0	.	gl. n. d. Mittagsessen.
	6.	14,0	19,2	5,0	12,0	55,0	6,5	.	.	.	.	36,6	72	3,93	+0,42	4	.	B. a. Sttisch.
	8.	13,5	20,0	4,0	10,0	52,5	6,1	.	.	.	.	36,3	64	3,07	−0,44	(6)	.	desgl.
	10.	14,0	20,6	4,0	10,2	51,0	6,1	.	.	.	.	36,0	80	3,19	−0,32	1	.	n. d. Abendthee.
	12.	15,0	21,0	4,2	10,0	49,0	6,2	.	.	.	.	35,6	68	2,99	−0,52	(3)	.	B. a. Sttisch.
3	8.	17,9	22,2	9,0	12,0	56,5	8,6	−12,75	38,26	NW 1	3. —	35,9	60	2,89	−0,62	.	1½	n. d. Aufstehn.
	10.	17,8	22,5	10,3	16,0	61,5	9,4	− 6,87	38,91	W 2	2. —	36,5	78	4,19	+0,68	½	.	n. d. Frühstück (Kaffe).
	1. 30	14,6	21,0	6,0	12,0	56,5	7,0	− 4,62	39,40	W 2	4. —	36,6	70	3,46	−0,05	(4)	.	n. e. kurzen Gange (im chem. Cab.).
	4.	14,8	22,8	5,0	15,0	52,0	6,5	.	.	.	.	36,7	76	6,17	+2,66	1	.	n. d. Mittagsessen; Gang. (im chem.
	6. 30	16,2	21,0	6,7	13,5	53,5	7,3	.	.	.	.	36,5	62	4,19	+0,68	3½	.	B. a. Sttisch. [Cab.).
	8.	16,2	20,9	6,0	11,7	51,0	7,0	.	.	.	.	36,5	64	3,26	−0,25	(5½)	.	desgl.
	12.	15,5	22,2	7,0	16,5	57,5	7,5	.	.	.	.	36,5	84	6,48	+2,97	?	.	Abendgesellsch., einiger Wein.
4	8.	14,5	21,6	3,7	11,3	48,5	6,0	− 6,50	39,53	W 1	4. —	36,5	64	4,02	+0,51	.	½	n. d. Aufstehn.
	10.	15,0	20,0	4,5	13,7	46,5	6,3	− 7,50	39,86	W 1	4. —	36,7	76	5,37	+1,86	¼	.	n. d. Frühstück (Kaffe).
	2.	16,0	22,4	8,5	15,5	61,5	8,3	−14,37	39,88	W 1	2. —	36,5	78	4,82	+1,31	4¼	.	n. e. raschen Gange.
	7.	17,0	23,4	9,0	15,0	59,0	8,6	.	.	.	.	36,3	72	4,13	+0,62	4	.	gesellige Unterhaltung n. d. Mit-
	9.	17,2	22,6	8,5	13,5	56,5	8,3	.	.	.	.	36,3	68	3,24	−0,27	(6)	.	B. a. Sttisch. [tagsessen).
	12.	17,0	22,9	6,5	13,0	50,5	7.2	.	.	.	.	36,1	80	3,92	+0,51	2½	.	desgl. n. d. Abendthee.
5	7. 30	15,0	20,8	3,0	9,0	45,0	5,7	−13,75	39,62	O 1	0. —	36,0	70	2,88	−0,63	.	0	n. d. Aufstehn.
	9. 30	14,5	19,0	3,0	8,8	46,0	5,7	−10,37	39,79	O 1	0. —	36,0	82	2,77	−0.74	0	.	gl. n. d. Frühstück (Kaffe). [erhitzt.
	5. 30	14,0	20,0	2,8	13,5	47,0	5,6	−12,87	39,44	SO 1	0. —	36,4	76	5,92	+2.41	(2¾)	½	Vorl.; Krankenunters.; Gang n. H.;
	7. 30	14,0	19,9	2,3	10,3	45,5	5,4	.	.	.	.	36,4	74	3,93	+0,42	4¾	.	(B. a. Sttisch.) n. d. Mittagsessen.
	10.	13,8	19,7	2,0	10,0	45,0	5,3	.	.	.	.	36,3	80	3,87	+0,36	1¼	.	n. d. Abendthee.
	12.	13,0	19,8	1,0	9,8	44,0	4,9	.	.	.	.	36,2	60	4,17	+0,60	3¼	.	B. a. Sttisch; Kopfschmerz.
6	10.	11,9	17,0	1,5	9,5	49,0	5,1	− 9,37	38,98	S 1	3. —	36,5	76	3,75	+0,24	¼	.	n. d. Frühstück (Kaffe).
	5.	16,0	22,6	6,0	14,0	52,0	7,0	− 5,62	39,35	S 2	4. —	36,3	74	4,91	+1,40	(2½)	½	Vorl.; Krankenunters. Gang n. H.
	7.	16,2	21,8	6,0	13,2	51,0	7,0	− 4,37	40,75	SW 2	4. —	36,3	64	4,31	+0,80	4½	.	(B. a. Sttisch.) n. d. Mittagsessen.
	11.	16,4	22,4	6,3	14,0	51,5	7,1	.	.	.	.	36,4	68	4,77	+1,26	1¼	.	n. d. Abendthee.
7	7. 30	15,0	21,2	3,5	10,0	46,5	5,9	− 5,00	41,82	St	4. —	36,3	72	3,28	−0,27	.	0	gl. n. d. Aufstehn.
	9. 30	15,0	19,4	4,7	10,2	49,5	6,4	− 4,75	42,47	SO 1	1. —	36,5	70	2,89	−0,62	0	.	gl. n. d. Frühstück (Kaffe).
	12. 30	15,7	21,8	6,7	13,0	55,0	7,3	− 9,75	43,33	SO 1	0. —	36,7	70	3,82	+0,31	(3)	½	Vorl.; Krankenunters.; Gang n. H.
	2.	14,9	19,9	5,5	11,2	54,0	6,8	.	.	.	.	36,5	76	3,16	−0,35	0	.	gl. n. d. Mittagsessen.
	7. 30	13,0	21,5	3,0	13,0	51,0	5,7	.	.	.	.	36,4	66	5,47	+1,96	(5½)	.	n. e. raschen Gange erhitzt.
	10.	14,2	19,9	3,0	11.7	47,0	5,7	.	.	.	.	36,3	84	4,57	+1,06	¾	.	n. d. Abendthee.
	12.	15,8	21,0	3,5	10,0	44,0	5,9	.	.	.	.	36,0	76	3,28	−0,77	(2¾)	.	n. 1stündig. Schlaf.
8	7.	16,0	21,9	4,0	13,2	45,0	6,1	− 4,37	43,95	S 1	4. —	36,2	72	5,21	+1,70	.	½	n. d. Aufstehn; (leichte Bew. im Z.)
	9. 30	16,0	21,0	5,0	13,0	48,0	6,5	− 3,75	44,45	SW 1	4. —	36,7	68	4,63	+1,12	¼	.	n. d. Frühstück (Kaffe).
	2. 30	16,0	22,8	5,7	15,0	46,0	6,9	− 4,62	44,95	NW 2	4. —	36,2	76	6,00	−2,49	½	.	n. d. Mittagsessen.
	5. 30	16,0	22,5	5,2	14,2	48,0	6,6	.	.	.	.	36,4	64	5,43	−1,92	(3½)	½	Vorl.; Krankenunters. Gang n. H.
	7.	16,0	21,0	4,2	11,0	46,0	6,2	.	.	.	.	36,0	64	3,61	−0,10	(5)	.	B. a. Sttisch. (Ermüdungsgefühl).
	9. 30	16,0	22,0	4,0	13,0	45,0	6,1	.	.	.	.	35,9	60	5,06	−1,55	(7)	¼	Concert. Gang n. Hause.
	12.	16,0	21,5	3,0	10,0	42,0	5,7	.	.	.	.	35,9	72	3,48	−0,03	1¾	.	n. d. Abendthee.

Zeit d. Beob.		Temperatur		Thaupunkte		Feuchtigkeit d. Z.-Luft		Meteorologisches				Physiologisches		Perspiration		Zeitabstand in Stunden		
Datum	Stunde	1. Zimmer	2. Strahlung	1. Zimmer	2. Perspirat.	R. F. %	Spanng. Mm.	Aussen-Temperatur	Barometer 300‴ +	Wind-Richtung u. Stärke	Bewölkung u. Ndrschläge	Achseltemp.	Puls	Spanng. Mm. *Hg.*-druck	Abw. vom Mittel 3,51″	Nach der Nahr.-Aufn.	Nach andern Einflüssen	Bemerkungen.
Dec. 1859.																		
9	6.	14,5	20,0	3,8	10,7	49,0	6,0	— 3,25	45,85	W 1	4. —	35,9	60	3,59	+0,08	.	½	n. d. Aufstehn.
	8.	15,5	21,0	4,2	12,0	47,0	6,2	— 1,37	45,97	St	4. —	36,2	70	4,28	+0,77	.	.	B. a. Sttisch. (dazw. etwas Beweg.)
	10.	16,5	21,9	4,5	15,0	45,0	6,3	— 1,62	46,04	W 1	4. —	36,6	74	6,39	+2,88	¾	.	n. d. Frühstück (Kaffe).
	12.	18,0	23,9	8,2	17,0	53,0	8,1	.	.	.	.	36,6	64	6,29	+2,78	(2¾)	½	Vorl.; Krankenunters.; Gang n. H.
	2.	18,5	23,5	9,0	15,0	54,0	8,6	.	.	.	.	36,4	78	4,13	+0,62	¼	.	n. d. Mittagsessen.
	6.	18,9	25,5	9,0	14,0	52,5	8,6	.	.	.	.	36,8	66	3,34	−0,17	(4¼)	.	B. a. Sttisch.
	8.	19,0	23,4	10,0	14,0	56,0	9,2	.	.	.	.	36,5	76	2,74	−0,77	(6¼)	.	desgl.
	10.	19,6	24,5	10,0	14,5	54,0	9,2	.	.	.	.	.	84	3,13	−0,38	½	.	n. d. Abendthee.
	12.	19,8	26,5	9,8	17,7	53,0	9,1	.	.	.	.	36,6	72	6,02	+2,51	2½	.	gesellige Unterhaltung. Animation.
10	8.	19,0	24,0	8,0	15,0	49,0	8,0	— 2,00	45,98	W 1	4. —	36,1	66	4,68	+1,17	.	½	n. d. Aufstehn.
	10.	18,3	24,9	11,2	18,0	63,0	9,9	0,00	45,58	W 1	4. —	36,5	80	5,44	+1,97	¾	.	n. d. Frühstück (Kaffe).
	12.	18,0	23,9	11,8	17,5	60,0	10,3	— 4,37	45,01	W 1	4. —	36,5	68	4,56	+1,05	(2¾)	.	B. a. Sttisch — Animation.
	2.	18,0	22,0	10,0	14,0	60,0	9,2	.	.	.	.	36,5	68	2,74	−0,77	0	.	gl. n. d. Mittagsessen.
	6.	17,0	23,5	7,0	14,0	52,0	7,5	.	.	.	.	36,0	64	4,42	+0,91	4	.	B. a. Sttisch; (dazw. ein Gang).
	8.	16,8	22,5	6,5	13,2	51,0	7,2	.	.	.	.	36,0	60	4,07	+0,56	(6)	.	desgl.
	10.	16,5	22,2	6,5	14,0	52,0	7,2	.	.	.	.	36,3	70	4,67	+1,16	1	.	n. d. Abendthee u. e. Gange.
	12.	16,5	22,0	6,0	13,0	50,5	7,0	.	.	.	.	36,0	68	4,16	÷0,65	3	.	B. a. Sttisch.
11	9.	13,5	18,9	4,0	11,7	52,5	6,1	— 6,75	44,04	W 1	1. —	36,2	60	4,16	+0,65	.	2	n. d. Aufstehn. Bew. im Zimmer.
	10.	13,5	19,3	5,0	12,2	56,5	6,5	— 5,87	43,07	W 1	0. —	36,3	68	4,07	+0,56	½	.	n. d. Frühstück (Kaffe).
	4.	18,4	23,5	8,0	15,0	51,0	8,0	— 7,00	40,46	W 1	0. —	36,7	80	4,68	+1,17	1½	.	n. d. Mittagstisch.
	6.	19,0	23,0	8,0	15,2	49,0	8,0	.	.	.	.	36,9	76	4,84	+1,33	3½	.	B. a. Sttisch.
	8.	19,7	23,0	8,0	14,0	47,0	8,0	.	.	.	.	36,5	70	3,89	+0,38	(5½)	.	desgl.
	10.	19,0	25,0	8,0	15,2	49,0	8,0	.	.	.	.	36,7	80	4,84	+1,33	1	.	n. d. Abendthee u. e. Gange.
	12.	19,0	24,0	7,0	13,0	46,0	7,5	.	.	.	.	36,3	72	3,67	+0,16	(3)	.	B. a. Sttisch.
12	8.	16,2	21,9	2,7	11,0	40,5	5,6	— 7,75	38,07	SW 2	0. —	35,9	68	4,22	+0,71	.	¼-½	n. d. Aufstehn.
	10.	16,0	21,9	2,7	11,0	41,0	5,6	— 8,37	36,62	SW 2	1. —	36,2	68	4,22	+0,71	0	.	gl. n. d. Frühstück (Kaffe).
	12.	17,9	23,9	6,0	14,3	46,0	7,0	— 6,12	35,24	SW 2	4. ‡‡	36,7	72	5,14	+1,63	(2)	½	Vorl.; Krankenunters. Gang n. H.
	2.	16,0	22,0	6,0	12,0	52,0	7,0	.	.	.	.	36,7	88	3,46	−0,05	½	.	n. d. Mittagsessen.
	6.	15,0	22,0	5,5	12,0	53,5	6,8	.	.	.	.	36,8	68	3,70	+0,19	(4½)	½	Vorl.; Krankenunters. Gang n. H.
	8.	14,9	20,5	2,0	8,0	42,0	5,3	.	.	.	.	36,2	68	2,72	−0,79	(6½)	.	B. a. Sttisch.
	10.	14,2	20,0	1,5	11,0	42,5	5,1	.	.	.	.	36,2	68	4,67	+1,16	¾	.	n. d. Abendthee.
	12.	14,0	20,0	1,3	10,3	42,5	5,1	.	.	.	.	35,9	72	4,30	+0,79	2¾	.	B. a. Sttisch.
13	8.	13,0	19,0	1,0	7,0	44,0	4,9	— 6,25	35,09	W 1	4. ‡‡	36,0	62	2,55	−0,96	.	¼-½	n. d. Aufstehn.
	10.	13,0	18,5	1,7	8,0	46,5	5,2	—10,00	35,83	N 1	2. ‡‡	36,1	74	2,83	−0,68	½	.	n. d. Frühstück (Kaffe).
	12.	13,0	20,0	2,2	13,0	48,0	5,4	—14,37	36,56	N 1	0. —	36,5	76	5,78	+2,23	(2½)	.	n. e. raschen Gange erhitzt.
	2.	12,9	19,2	4,0	11,2	55,0	6,1	.	.	.	.	36,5	76	3,82	+0,31	0	.	gl. n. d. Mittagsessen.
	4. 30	12,9	19,0	2,0	10,7	47,5	5,3	.	.	.	.	36,5	72	4,30	+0,79	(2½)	½	Vorlesung; Gang n. H.
	6.	13,6	19,4	2,7	11,7	47,5	5,6	.	.	.	.	36,5	72	4,69	+1,28	4	.	B. a. Sttisch.
	8.	15,2	20,5	5,0	12,0	51,0	6,5	.	.	.	.	36,4	72	3,93	+0,42	(6)	.	desgl.
	10.	16,6	23,0	5,2	13,5	47,0	6,6	.	.	.	.	36,0	74	4,90	+1,39	1¼	.	n. d. Abendthee.
	12.	18,0	23,2	5,3	11,5	43,5	6,7	.	.	.	.	36,0	72	3,45	−0,06	(3¼)	.	B. a. Sttisch.
14	8.	16,5	22,0	5,0	10,5	46,5	6,5	—22,50	36,90	St	1. —	36,3	64	2,94	−0,57	.	¼-½	n. d. Aufstehn.
	1. 30	16,0	22,0	6,0	14,5	52,0	7,0	—17,50	37,64	St	0,5—	36,3	66	5,30	+1,79	(4)	.	n. e. längern, raschen Gange erhitzt.
	2. 30	15,5	20,9	5,8	11,2	52,5	6,9	—16,25	37,51	St	1. —	36,3	68	3,02	−0,49	0	.	gl. n. d. Mittagstisch.
	5. 30	15,0	21,0	4,0	12,0	48,0	6,1	.	.	.	.	36,5	68	4,36	+0,85	3	.	B. a. Sttisch; (dazw. e. Gang).
	7. 30	15,0	20,2	3,0	10,5	45,0	5,7	.	.	.	.	36,5	60	3,77	+0,26	(5)	.	desgl.
	9. 30	15,0	21,0	2,0	11,0	42,0	5,3	.	.	.	.	36,1	80	4,49	+0,98	¾	.	n. d. Abendthee.
	12.	15,0	21,9	1,7	9,0	41,0	5,2	.	.	.	.	35,8	68	3,38	−0,13	(3¼)	.	n. ½stündig. Schlaf.
15	6.	14,0	21,0	2,0	8,0	45,0	5,3	—10,00	35,55	O 1	4. —	35,9	60	2,72	−0,79	.	¼-½	n. d. Aufstehn.
	8.	13,9	19,0	1,2	8,5	42,5	5,0	— 8,37	34,83	O 1	4. ‡‡	36,0	60	3,28	−0,23	.	.	B. a. Sttisch; (Kopfschmerz).
	10.	13,0	18,5	1,0	9,0	44,0	4,9	— 8,12	33,47	O 1	4. ‡‡	36,2	68	3,63	+0,12	¼	.	n. d. Frühstück (Kaffe).
	12.	13,0	20,5	4,0	12,5	55,0	6,1	.	.	.	.	36,2	72	4,70	+1,19	(2¼)	.	n. e. raschen Gange.

Zeit d. Beob.		Temperatur		Thaupunkte		Feuchtigkeit d. Z.-Luft		Meteorologisches				Physiologisches		Perspiration		Zeitabstand in Stunden		Bemerkungen.
Datum	Stunde	1. Zimmer	2. Strahlung	1. Zimmer	2. Perspirat.	R. F. %	Spanng. Mm.	Aussen-Temperatur	Barometer 300‴ +	Wind-Richtung u. Stärke	Bewölkung u. Ndrschläge	Achseltemp.	Puls	Spanng. Mm. *Hg.*-druck	Abw. vom Mittel 3,51‴	Nach der Nahr.-Aufn.	Nach andern Einflüssen	
Dec. 1859.																		
15	2.	12,0	19,0	3,5	10,0	56,5	5,9	.	.	.	.	36,0	68	3,28	−0,23	(4¼)	.	B. a. Sttisch.
	4.	12,0	18,5	2,0	10,0	51,0	5,3	.	.	.	.	36,3	76	3,87	+0,36	1½	.	n. d. Mittagsessen.
	6.	13,2	19,0	2,0	10,5	47,0	5,3	.	.	.	.	36,2	70	4,17	+0,66	3½	.	B. a. Sttisch.
	8.	16,0	19,9	2,3	10,5	40,0	5,4	.	.	.	.	36,2	62	4,05	+0,54	5½	.	desgl.
	10.	17,5	22,5	3,8	11,5	40,5	6,0	.	.	.	.	36,2	80	4,11	+0,60	1¼	.	n. d. Abendthee.
	12.	18,2	22,0	3,8	9,2	39,0	6,0	.	.	.	.	35,6	60	2,68	−0,83	(3¼)	.	n. ½stündig. Schlaf.
16	7.	18,4	23,0	3,8	10,0	38,0	6,0	−8,62	32,51	NW 1	4. ++	35,8	64	3,16	−0,35	.	¼-½	n. d. Aufstehn.
	10.	18,5	22,0	4,8	11,0	40,5	6,5	−6,75	32,61	NW 2	4. ++	36,0	72	3,34	−0,17	¼	.	n. d. Frühst. (Kaffe).
	3.	18,0	23,8	6,0	12,0	46,0	7,0	−6,50	33,40	NW 2	4. —	36,5	80	3,46	−0,05	¼	.	n. d. Mittagsessen.
	6.	17,5	24,0	6,0	13,2	47,5	7,0	.	.	.	.	36,6	72	4,31	+0,20	3¼	.	B. a. Sttisch.
	9. 30	17,0	23,0	6,5	14,0	50,5	7,2	.	.	.	.	36,8	72	4,67	+1,16	(7)	.	(desgl.) — ein Gang dazwischen.
	12.	16,5	22,0	3,5	10,5	42,0	5,9	.	.	.	.	36,0	76	3,58	+0,07	2	.	n. d. Abendthee.
17	2.	16,0	21,0	3,0	10,5	42,0	5,7	−8,37	34,93	NW 1	4. —	36,2	74	3,78	+0,27	.	.	B. a. Sttisch.
	9.	14,4	19,8	2,5	10,8	45,0	5,5	−5,25	34,85	NO 1j	4. ++	36,5	64	4,18	+0,67	.	½	n. d. Aufstehn; schlecht geschlafen.
	1.	15,4	19,5	3,5	8,8	45,5	5,9	−5,25	31,58	NO 1	4. ++	36,5	68	2,57	−0,94	(3½)	.	Beschäftigung im chem. Cab.
	5.	15,4	22,0	3,5	12,8	45,5	5,9	.	.	.	.	36,5	76	5,13	+1,62	2	.	n. d. Mittagsessen—Gang (im chem.
	8.	14,0	19,9	2,5	11,3	46,5	5,5	.	.	.	.	36,3	74	4,50	+0,99	5	.	B. a. Sttisch. [Cab.).
	12.	14,0	20,0	6,0	14,0	59,0	7,0	.	.	.	.	36,2	82	4,91	+1,40	?	.	Abendgesellsch.; einiger Wein.
18	9.	12,9	17,5	2,0	9,0	47,5	5,3	−9,12	33,33	S 1	4. —	36,2	72	3,27	−0,76	.	½	n. d. Aufstehn.
	11.	16,0	20,0	3,5	11,7	43,5	5,9	−6,50	34,04	S 1	3. —	36,4	82	4,37	+0,86	1½	.	n. d. Frühstück (Kaffe).
	1.	17,0	22,8	3,7	14,0	41,5	6,0	−9,75	34,45	S 1	4. —	36,4	76	5,94	+2,43	(3½)	0	n. erhitzend. Bewegung im Hause.
	7.	18,0	23,5	4,0	13,0	40,0	6,1	.	.	.	.	37,0	82	5,06	+1,55	3	.	n. e. Diner mit Wein.
	9.	17,5	22,5	3,0	11,8	38,5	5,7	.	.	.	.	36,6	72	4,63	+1,12	0	.	gl. n. d. Abendthee.
	12.	17,2	22,5	2,8	10,2	38,0	5,6	.	.	.	.	36,4	70	3,68	+0,17	(3)	.	n. ½stündig. Schlaf.
19	4.	17,0	23,0	2,0	8,0	37,0	5,3	−9,37	35,09	SW 1	4. —	36,0	64	2,72	−0,71	.	0	n. ½stündig. Schlaf.
	10.	16,0	21,0	2,0	9,0	39,0	5,3	−7,75	35,47	SO 1	4. ++	36,5	68	3,27	−0,24	0	.	gl. n. d. Frühstück (Kaffe).
	12.	16,5	21,8	5,0	17,5	47,0	6,5	−5,25	33,78	SO 1	4. ++	36,3	78	8,35	+4,84	(2)	0	n. e. erhitzend. Bewegung.
	2.	16,5	21,9	6,0	13,2	50,5	7,0	.	.	.	.	36,8	80	4,31	+0,80	0	.	gl. n. d. Mittagsessen.
	6.	16,0	21,9	4,0	12,2	45,0	6,1	.	.	.	.	37,0	80	4,50	+0,99	4	.	B. a. Sttisch.
	8.	16,0	21,0	2,5	10,7	40,5	5,5	.	.	.	.	36,7	74	4,11	+0,60	(6)	.	desgl.
	10.	15,9	21,9	3,0	12,5	42,5	5,7	.	.	.	.	36,4	68	5,11	+1,60	1½	.	n. d. Abendthee.
	12.	15,5	20,5	3,5	10,0	45,0	5,9	.	.	.	.	35,6	60	3,28	−0,23	(3½)	.	n. 1stündig. Schlaf.
20	8.	15,0	20,5	3,2	10,2	45,0	5,8	−7,75	34,09	SO 1	4. —	36,0	72	3,52	+0,01	.	¼-½	n. d. Aufstehn.
	10.	15,0	20,0	3,3	10,0	45,5	5,8	−6,62	34,16	SO 1	4. ++	36,5	80	3,36	−0,15	¼	.	n. d. Frühstück (Kaffe).
	12.	14,4	20,8	3,3	14,0	47,5	5,8	−4,75	31,88	SO 1	4. ++	36,7	70	6,10	+2,59	(2¼)	½	Vorl.; Krankenunters.; Gang n. H.
	2.	14,0	20,0	3,3	11,0	48,5	5,8	.	.	.	.	36,5	70	3,98	+0,47	0	.	gl. n. d. Mittagsessen. [erhitzt.
	5.	13,5	21,0	3,3	14,0	44,0	5,8	.	.	.	.	36,8	72	6,10	+2,59	(3)	½	Vorl.; Krankenunters.; Gang n. H.
	7.	13,5	19,5	3,3	11,0	50,0	5,8	.	.	.	.	36,6	60	3,98	+0,47	(5)	.	B. a. Sttisch. [erhitzt.
	10.	15,5	22,0	6,5	13,0	55,0	7,2	.	.	.	.	36,2	66	3,92	+0,41	0	.	gl. n. d. Abendthee.
	12.	18,0	23,5	6,8	11,8	48,0	7,4	.	.	.	.	35,9	72	2,93	−0,58	(2)	.	n. ½stündig. Schlummer.
21	6.	20,5	26,0	8,0	12,0	45,0	8,0	−3,00	31,77	S 2	4. —	36,0	64	2,44	−1,07	.	0	gl. n. d. Aufstehn.
	8.	20,8	24,8	8,7	14,2	46,0	8,4	−7,12	33,20	NW 2	3. —	36,4	76	3,66	+0,15	.	.	B. a. Sttisch.
	10.	21,2	25,0	10,0	17,5	49,0	9,2	−7,25	33,42	W 1	4. —	36,7	84	5,71	+2,20	½	.	n. d. Frühstück (Kaffe).
	2.	20,8	26,0	10,0	18,0	50,0	9,2	.	.	.	.	37,0	80	6,19	+2,68	0	.	gl. n. d. Mittagsessen; n. e. raschen
	6.	19,9	24,8	10,0	16,0	53,0	9,2	.	.	.	.	36,7	84	4,37	+0,86	4	.	B. a. Sttisch. [Gange vorher.
	8.	19,5	23,4	7,8	13,0	47,0	7,9	.	.	.	.	36,5	66	3,25	−0,26	(6)	.	desgl.
	10.	19,0	24,5	6,5	14,0	44,5	7,2	.	.	.	.	36,2	72	4,67	+1,16	½	.	n. d. Abendthee.
	12.	18,8	23,0	5,0	11,0	41,0	6,5	.	.	.	.	36,2	70	3,26	−0,25	(2½)	.	B. a. Sttisch; (Schläfrigkeit).

Zeit d. Beob.		Temperatur		Thaupunkte		Feuchtigkeit d. Z.-Luft		Meteorologisches				Physiologisches		Perspiration		Zeitabstand in Stunden		Bemerkungen.
Datum	Stunde	1. Zimmer	2. Strahlung	1. Zimmer	2. Perspirat.	R. F. %	Spanng. Mm.	Aussen-Temperatur	Barometer 300‴+	Wind-Richtung u. Stärke	Bewölkung u. Ndrschläge	Achseltemp.	Puls	Spanng. Mm. Hg.-druck	Abw. vom Mittel 3,51‴	Nach der Nahr.-Aufn.	Nach andern Einflüssen	
Dec. 1859.																		
22	8.	16,5	21,2	4,7	9,0	46,0	6,4	— 5,87	33,57	W 1	3. —	36,3	62	2,17	−1,34	.	0	gl. n. d. Aufstehn.
	10.	16,0	20,5	4,5	12,0	46,5	6,3	—10,25	34,49	SO 1	2. —	36,6	80	4,15	+0,64	½	.	n. d. Frühstück (Kaffe).
	12.	16,0	20,8	4,2	13,8	46,0	6,2	— 5,62	34,20	SO 1	4. —	36,9	76	5,58	+2,07	(2½)	0	n. e. raschen Gange (erhitzt).
	2.	15,5	21,5	5,0	13,5	49,5	6,5	.	.	.	.	36,7	80	5,00	+1,49	0	.	gl. n. d. Mittagsessen (erhitzt).
	4. 30	15,0	20,5	3,7	13,5	47,0	6,0	.	.	.	.	36,5	76	5,56	+2,05	2½	.	n. e. raschen Gange (erhitzt).
	6.	14,6	20,0	3,0	11,5	46,0	5,7	.	.	.	.	36,5	70	4,43	+0,92	4	.	B. a. Sttisch.
	8.	15,0	20,0	3,0	10,2	45,0	5,7	.	.	.	.	36,5	74	3,60	+0,09	(6)	.	desgl.
	10.	15,0	22,0	3,0	12,8	45,0	5,7	.	.	.	.	36,6	74	5,33	+1,82	1	.	n. d. Abendthee.
	12.	14,5	21,2	3,5	9,0	48,0	5,9	.	.	.	.	36,3	66	2,68	−0,83	(3)	.	B. a. Sttisch.
23	8.	11,0	16,8	1,0	7,2	50,0	4,9	— 4,62	33,38	S 1	4. —	35,9	70	2,66	−0,85	.	0	gl. n. d. Aufstehn; Fröstelgefühl.
	3.	15,2	22,0	6,3	13,0	55,5	7,1	— 3,50	33,35	S 1	4. —	36,6	78	4,02	+0,51	½	.	n. d. Mittagsessen.
	6.	15,5	21,9	6,2	13,5	54,5	7,1	— 1,62	33,27	S 1	4. —	36,8	76	4,43	+0,92	(3½)	.	n. e. längern Gange.
	8.	16,0	20,9	6,0	11,0	52,0	7,0	.	.	.	.	36,7	68	2,79	−0,72	(5½)	0	n. ½stündig. Schlaf.
	10.	16,5	22,0	7,0	12,5	53,5	7,5	.	.	.	.	36,5	74	3,31	−0,20	0	.	gl. n. d. Abendthee.
	12.	17,0	22,9	7,3	13,2	53,0	7,7	.	.	.	.	36,4	70	3,66	+0,15	2	.	B. a. Sttisch.
24	7.	16,5	21,0	6,5	13,8	55,5	7,2	— 3,12	32,21	S 2	4. ‡‡	35,9	66	4,52	+1,01	.	¼-½	n. d. Aufstehn.
	9.	15,8	22,2	5,0	12,0	49,0	6,5	— 1,62	30,00	S 2	4. ‡‡	36,5	68	3,93	+0,42	.	.	B. a. Sttisch.; nüchtern.
	11.	15,8	21,5	6,5	14,0	54,5	7,2	— 1,50	31,32	SW 1	4. —	36,7	72	4,67	+1,16	½	.	n. d. Frühstück (Kaffe).
	1.	16,0	21,5	9,5	14,0	65,5	8,9	.	.	.	.	36,9	72	3,04	−0,47	(2½)	¼	n. 1st. Anhören eines Redeakts.
	3.	15,0	21,0	8,0	13,0	63,0	8,0	.	.	.	.	36,5	68	3,14	−0,37	¾	.	n. d. Mittagsessen.
	5.	15,0	21,5	7,0	13,5	59,0	7,5	.	.	.	.	36,5	68	4,04	+0,53	2¾	.	B. a. Sttisch.
	7.	15,5	20,5	7,5	14,0	59,0	7,8	.	.	.	.	36,2	62	4,16	+0,65	4¾	.	desgl.
	9.	15,0	20,8	7,0	13,5	59,0	7,5	.	.	.	.	36,3	74	4,04	+0,53	0	.	gl. n. d. Abendthee.
	11.	14,5	20,2	6,7	12,2	60,0	7,3	.	.	.	.	36,2	68	3,26	−0,75	(2)	.	n. ½stündig. Schlummer.
25	9. 30	12,2	18,2	3,2	10,0	54,0	5,8	— 2,12	33,38	SW 1	3. —	36,2	64	3,40	−0,11	.	.	Unwohlsein — Verweilen im Bett.
	11. 30	20,0	24,8	14,0	18,5	68,0	11,9	— 1,37	33,98	S 1	4. ‡‡	36,4	74	3,94	+0,43	1½	.	n. d. Frühstück (Kaffe).
	1. 30	19,0	23,7	12,0	16,0	64,0	10,5	— 0,62	33,08	SO 1	4. ‡‡	36,4	64	3,08	−0,43	3½	.	Lektüre im Liegen.
	9.	18,5	25,0	9,5	14,5	55,0	8,9	.	.	.	.	36,7	76	3,43	−0,08	(6½)	.	Unwohlsein — andauernd. Liegen.
	11. 30	18,5	24,0	7,0	11,5	46,0	7,5	.	.	.	.	36,3	76	2,63	−0,88	1½	.	n.d.Abendthee.(Liegen.Schläfrigk.)
26	8.	17,0	22,0	5,0	9,5	45,0	6,5	— 1,12	32,11	S 1	4. —	35,9	64	2,34	−1,17	.	¼-½	n. d. Aufstehn.
	11.	16,8	22,2	7,0	16,0	53,0	7,5	0,75	31,72	SW 1	4. —	37,0	84	6,05	+2,54	½	.	n. d. Frühstück (Kaffe).
	2.	16,0	21,0	7,0	11,0	55,0	7,5	— 2,75	31,73	SW	2. —	36,6	66	2,30	−1,21	(3½)	¼	Ermüdungsgefühl n. einer längern
	4.	16,0	20,9	5,0	11,0	48,0	6,5	.	.	.	.	36,6	66	3,26	−0,25	1½	.	n. d. Mittagsessen. [Sitzung.
	6.	16,0	21,2	5,3	12,0	49,5	6,7	.	.	.	.	36,8	74	3,79	+0,28	3½	.	B. a. Sttisch.
	12.	18,5	23,9	7,0	12,7	46,5	7,5	.	.	.	.	36,6	74	3,46	−0,05	2½	.	n. d. Abendthee.
27	8.	17,7	22,2	10,0	12,5	60,5	9,2	— 0,87	31,59	SO 1	4. —	35,9	64	1,63	−1,88	.	0	gl. n. d. Aufstehn.
	10.	17,7	21,9	8,5	11,7	55,0	8,3	— 0,25	31,73	SO 1	4. —	36,5	74	1,97	−1,54	0	.	gl. n. d. Frühstück (Kaffe).
	12.	19,0	25,5	11,0	17,3	60,0	9,8	— 3,37	32,29	SO 1	4. —	36,4	72	4,91	+1,40	(2)	0	n. e. erhitzenden Bewegung.
	4.	19,0	23,5	6,7	13,5	45,0	7,3	.	.	.	.	36,4	64	4,19	+0,68	1½	.	Bewegung in d.Klinik(n.d.Speisen).
	6.	17,0	22,9	6,0	13,0	49,0	7,0	.	.	.	.	36,7	74	4,16	+0,55	3½	.	B. a. Sttisch.
	8. 30	16,6	22,0	6,2	12,0	50,5	7,1	.	.	.	.	36,6	70	3,36	−0,15	(6)	.	desgl.
	12.	17,5	23,0	7,0	13,0	50,5	7,5	.	.	.	.	36,0	76	3,67	+0,16	?	.	Abendgesellsch. Bier.
28	2.	17,5	23,0	6,0	11,3	47,0	7,0	0,00	32,77	S 1	4. —	35,9	66	2,99	−0,52	.	.	B. a. Sttisch.
	9.	17,5	21,2	8,8	11,2	56,5	8,5	1,87	32,97	S 1	4. —	35,9	66	1,46	−2,05	.	¼-½	n. d. Aufstehn.
	10.	17,5	22,6	10,5	13,0	64,0	9,5	1,12	33,24	S 1	4. —	36,4	70	1,69	−1,82	½	.	n. d. Frühstück (Kaffe).
	12.	19,0	25,0	10,7	14,3	58,5	9,6	.	.	.	.	36,4	66	2,54	−0,97	(2½)	¼	Krankenunters.Gang n.H.Ermüdg.
	4.	19,0	23,5	8,7	14,3	51,5	8,4	.	.	.	.	36,6	80	3,74	+0,77	1½	.	n. d. Mittagsessen; ein Gang.
	8.	16,6	22,0	6,2	12,0	51,0	7,1	.	.	.	.	36,6	74	3,36	−0,15	(5½)	.	B. a. Sttisch.
	10.	17,0	21,6	8,3	13,3	56,5	8,2	.	.	.	.	36,3	80	3,20	−0,31	1	.	n. d. Abendthee.
	12.	16,5	21,5	5,7	12,0	49,0	6,9	.	.	.	.	36,3	68	3,60	+0,09	3	.	B. a. Sttisch — Animation.

Zeit d. Beob.		Temperatur		Thaupunkte		Feuchtigkeit d. Z.-Luft		Meteorologisches				Physiologisches		Perspiration		Zeitabstand in Stunden		Bemerkungen.
Datum	Stunde	1. Zimmer	2. Strahlung	1. Zimmer	2. Perspirat.	R. F. %	Spanng. Mm.	Aussen-Temperatur	Barometer 300‴+	Wind-Richtung u. Stärke	Bewölkung u. Ndrschläge	Achseltemp.	Puls	Spanng. Mm. *Hg.*-druck	Abw. vom Mittel 3,51″	Nach der Nahr.-Aufn.	Nach andern Einflüssen.	
Dec. 1859.																		
29	8.	15,5	20,5	4,2	11,0	47,5	6,2	0,87	33,44	S 1	4. ++ ++	36,3	68	3,61	+0,10	.	¼-½	n. d. Aufstehn; schlecht geschlafen.
	10.	15,8	21,0	6,0	11,8	52,0	7,0	1,37	33,90	S 1	4. ++ ++ ++	36,5	80	3,32	−0,19	½	.	n. d. Frühstück (Kaffe).
	4.	17,1	24,9	8,0	14,2	55,5	8,0	1,12	34,48	S 1	4. —	36,6	84	4,04	+0,53	½	.	n. d. Mittagsessen (etw. Wein).
	6.	17,7	24,0	6,0	13,2	46,5	7,0	.	.	.	.	36,7	76	4,31	+0,80	2½	.	B. a. Sttisch.
	8. 30	18,0	22,2	6,0	12,3	46,0	7,0	.	.	.	.	36,8	80	3,67	+0,16	(5)	.	desgl.
	12.	18,5	24,0	9,0	14,3	54,5	8,6	.	.	.	.	36,9	88	3,57	+0,06	?	.	Abendgesellsch. (kein Wein) Bier.
30	8.	17,8	22,8	6,8	12,0	49,0	7,4	0,75	34,58	S 1	4. —	36,2	80	3,07	−0,44	.	¼-½	n. d. Aufstehn; unruhig geschlafen.
	10.	17,5	22,0	6,2	10,5	47,5	7,1	1,50	34,32	S 1	4. —	36,8	84	2,37	−1,14	0	.	gl.n.d.Frühst.(Kaffe). [d.Klinik).
	12.	18,5	24,0	9,0	14,8	54,5	8,6	0,87	34,20	S 1	4. —	36,5	76	3,97	+0,46	(2)	½	Krank.unters.vielWass. getrunk. (i.
	4.	18,5	23,0	7,2	13,3	48,0	7,6	.	.	.	.	37,0	80	3,77	+0,26	2	.	n. d. Mittagsessen; in d. Klinik.
	6.	16,8	21,6	5,0	10,0	46,0	6,5	.	.	.	.	37,5	84	2,64	−0,87	(4)	.	B. a. Sttisch; Unwohlsein.
	8.	16,5	21,0	6,0	13,0	50,5	7,0	.	.	.	.	37,9	90	4,16	+0,65	(6)	.	desgl. — Fieberzustand — Hitze.
	10.	16,5	23,0	6,0	14,3	50,5	7,0	.	.	.	.	38,0	92	5,14	+1,63	1	.	n. d. Abendthee. desgl. erhitzt.
	12.	16,2	22,5	5,0	12,5	48,0	6,5	.	.	.	.	37,5	88	4,27	+0,76	3	.	B. a. Sttisch. desgl.
31	8.	17,5	22,5	7,0	18,5	50,5	7,5	0,00	32,92	SO 1	4. ++ ++ ++	37,8	92	8,36	+4,85	.	¼-½	n. d. Aufstehn; Fieberzustand.
	10.	17,5	23,5	8,0	18,0	53,5	8,0	0,75	32,33	S 1	4. ++ ++ ++	37,7	100	7,34	+3,83	¼	.	n. d. Frühstück (Kaffe). desgl.
	2.	17,2	23,8	9,0	16,0	59,0	8,6	1,00	31,90	S 1	4. —	37,7	86	4,97	+1,46	(4¼)	.	Lektüre im Liegen; desgl.
	4.	17,0	22,8	8,0	15,0	56,0	8,0	.	.	.	.	37,8	96	4,68	+1,17	.	.	kein Mittagsessen; desgl.; gelegen.
	12.	16,2	23,0	9,0	16,7	63,0	8,6	.	.	.	.	37,5	98	5,58	+2,07	1½	.	n.d.Thee; fortdauernd. Fieberzust.
Jan. 1860.																		
1	8.	15,6	21,5	6,8	12,7	56,0	7,4	0,62	31,93	SO 1	4. ::	36,9	80	3,56	+0,05	.	0	gl. n. d. Aufstehn; Katarrhalfieber.
	10.	16,0	20,8	6,0	14,2	52,0	7,0	1,00	32,58	St	4. ::	37,6	100	5,06	+1,55	0	.	gl.n.d.Frühstück(Kaffe). Kopfschm.
	12.	17,5	22,4	9,0	17,0	57,5	8,6	−1,00	34,61	St	4. —	37,5	90	5,85	+2,34	2	.	gelegen; reichl.gehustet.Schnupfen.
	6.	18,8	23,5	7,8	14,2	49,0	7,9	.	.	.	.	37,3	92	4,15	+0,64	2	.	n. e. spärl. Mittagsmahl. Auswurf.
	8.	18,8	23,0	7,8	12,0	49,0	7,9	.	.	.	.	38,0	84	2,55	−0,96	(4)	.	gelegen; Gefühl v. Frösteln.
	10.	18,8	24,0	8,0	12,8	50,0	8,0	.	.	.	.	38,5	96	3,00	−0,51	1	.	desgl. Auswurf verstärkt(n.d.Thee).
	12.	18,8	24,0	8,0	15,0	50,0	8,0	.	.	.	.	38,4	90	4,68	+1,17	3	.	gelegen; starkDurst, vielWass. getr.
2	8.	18,0	23,4	7,2	13,7	49,0	7,6	−2,00	34,61	O 1	4. ::	37,0	84	4,08	+0,57	.	0	gl.n.d.Aufstehn; SchweissamMorg.
	10.	18,0	22,2	8,8	14,2	55,0	8,5	1,12	33,62	S 1	4. ++ ++	37,4	94	3,60	+0,09	¼	.	n. d. Frühstück (Kaffe); gelegen.
	12.	18,0	22,0	8,2	13,5	53,0	8,1	0,62	30,34	S 1	4. ++ ++	37,4	92	3,40	−0,11	(2¼)	.	Versuch zur B.a.Sttisch. (Kopfsch.).
	10.	17,5	24,4	6,0	12,2	47,0	7,0	.	.	.	.	36,9	84	3,60	+0,09	0	.	gl. n. d. Thee; keine Steigerung.
	12.	19,0	23,5	6,5	13,0	44,5	7,2	.	.	.	.	36,5	80	3,92	+0,41	2	.	gelegen. Mattigkeitsgefühl.
3	8.	18,0	24,5	8,0	14,0	52,0	8,0	2,12	30,55	SW 1	4. ::	36,7	76	3,89	+0,38	.	½	n. d. Aufstehn.
	10.	18,0	24,0	9,0	14,3	56,0	8,6	2,12	30,81	SW 1	4. ◡◡ ◡◡	36,8	82	3,57	+0,06	½	.	n. d. Frühstück (Kaffe).
	12.	18,0	22,5	8,7	16,0	54,5	8,4	1,87	30,46	SW 2	4. —	37,0	76	5,14	+1,63	(2½)	.	B. a. Sttisch. Gemüthserregung.
	9.	17,6	22,0	5,8	12,5	46,0	6,9	.	.	.	.	37,1	84	3,90	+0,39	(6½)	.	desgl. – (ein Gang.) — n. Mittag.
	12.	17,0	23,5	6,0	13,5	49,0	7,0	.	.	.	.	36,8	78	4,53	+1,02	2½	.	n. d. Abendthee.
4	8.	16,0	22,9	9,2	15,0	64,0	8,7	1,37	31,02	SW 1	4. —	36,3	68	4,01	+0,50	.	0	noch im Bett; Hitzegefühl.
	11.	15,6	19,6	7,2	11,2	58,0	7,6	1,87	30,93	S 1	4. —	37,4	84	2,32	−1,19	2	.	n. d. Frühstück (Kaffe).
	5. 30	18,0	25,6	8,8	16,0	55,0	8,5	1,25	29,36	SO 1	4. —	37,0	78	5,08	+1,57	(2¾)	.	Krankenunters. Gang n. H. erhitzt.
	8.	17,5	22,0	6,5	12,5	52,0	7,2	.	.	.	.	37,0	80	3,56	+0,05	5¼	.	B. a. Sttisch.
	10.	17,5	24,0	6,5	15,0	49,0	7,2	.	.	.	.	36,3	68	5,46	+1,95	1½	.	n. d. Abendthee.
5	7.	17,5	22,0	6,8	10,3	49,5	7,4	1,25	27,83	S 1	4. ++ ◡◡	36,2	60	1,96	−1,55	.	0	gl. n. d. Aufstehn.
	9.	17,5	21,2	6,3	10,0	48,0	7,1	1,12	26,48	S 2	4. ++ ◡◡	36,3	74	2,03	−1,48	.	.	B. a. Sttisch; nüchtern.
	11.	17,5	22,0	6,3	12,0	48,0	7,1	1,00	26,25	S 1	4. —	36,5	76	3,32	−0,19	¾	.	n. d. Frühstück (Kaffe).
	4.	17,0	23,0	5,2	11,2	46,0	6,6	.	.	.	.	36,5	80	3,29	−0,22	1	.	n. d. Mittagsessen.
	6.	17,0	23,0	5,2	13,0	46,0	6,7	.	.	.	.	36,6	76	4,53	+1,02	3	.	B. a. Sttisch.
	8.	17,0	21,8	5,0	11,0	45,0	6,5	.	.	.	.	36,4	72	3,27	−0,24	5	.	desgl.
	12.	16,9	22,0	6,0	13,0	49,0	7,0	.	.	.	.	36,0	60	4,16	+0,65	?	.	kein Abendth. — dafür eine Fl. Bier.
6	8.	16,0	21,5	5,2	10,0	49,0	6,6	0,37	25,63	S 1	4. ++ ++	36,5	68	2,54	−0,97	.	¼-½	n. d. Aufstehn.
	10. m.	16,0	20,9	5,2	12,0	49,0	6,6	0,75	25,38	S 1	4. ++ ◡◡	36,7	88	3,83	+0,32	½	.	n. d. Frühstück (Kaffe).
	12. v.	17,2	22,5	7,2	12,5	52,0	7,6	0,87	26,98	S 1	4. —	36,5	72	3,20	−0,31	(2½)	.	B. a. Sttisch.

Zeit d. Beob.		Temperatur		Thaupunkte		Feuchtigkeit d. Z.-Luft		Meteorologisches				Physiologisches		Perspiration		Zeitabstand in Stunden		
Datum	Stunde	1. Zimmer	2. Strahlung	1. Zimmer	2. Perspirat.	R. F. %	Spanng. Mm.	Aussen-Temperatur	Barometer 300‴ +	Wind-Richtung u. Stärke	Bewölkung u. Ndrschläge	Achseltemp.	Puls	Spanng. Mm. *Hg.*-druck	Abw. vom Mittel 3,51‴	Nach der Nahr.-Aufn.	Nach andern Einflüssen	Bemerkungen.
Jan. 1860.																		
7	8.	16,5	23,0	5,0	11,3	46,5	6,5	1,25	28,55	S 1	4. —	36,6	64	3,46	−0,05	.	1/4-1/2	n. d. Aufstehn.
	10. m.	16,5	20,2	4,8	11,0	46,5	6,5	1,00	29,93	SW 1	4. —	36,6	84	3,34	−0,17	0	.	gl. n. d. Frühstück (Kaffe).
	10.30v	18,8	23,0	8,3	15,2	50,5	8,2	0,87	31,27	SW 1	4. —	36,5	78	4,68	+1,17	3/4	.	n. d. Abendthee.
8	7. 30	17,9	22,5	8,0	13,0	52,5	8,0	0,12	32,98	S 1	4. —	35,7	64	3,14	−0,37	.	1/4-1/2	n. d. Aufstehn.
	9. 30	17,5	21,8	7,0	12,8	50,5	7,5	0,25	34,11	St	4. —	36,3	74	3,53	+0,02	0	.	gl. n. d. Frühstück (Kaffe).
	12.	17,2	21,0	7,0	14,3	51,0	7,5	− 0,37	35,37	St	4. —	37,0	74	4,15	+0,64	(2 1/2)	1/4	(B. a. Sttisch.) — ein Gang.
	5. 30	16,5	21,0	5,0	13,7	46,5	6,5	.	.	.	.	36,6	80	5,15	+1,64	2 1/2	.	n. d. Mittagsessen.
	8.	16,5	21,0	5,0	11,5	46,5	6,5	.	.	.	.	36,6	68	3,59	+0,08	(5)	.	B. a. Sttisch.
	10.	16,0	21,0	5,0	12,5	48,0	6,5	.	.	.	.	36,6	76	4,27	+0,76	1	.	n. d. Abendthee — (leichte Beweg.).
	12.	15,9	22,0	5,0	12,0	48,5	6,5	.	.	.	.	36,3	64	3,93	+0,42	3	.	B. a. Sttisch.
9	9.	15,0	20,0	6,3	10,7	56,5	7,1	0,00	36,27	NW 1	4. —	36,0	60	2,46	−1,05	.	1/4-1/2	n. d. Aufstehn.
	12.	15,5	20,0	7,2	11,3	57,5	7,6	− 2,25	37,23	NW 1	3. —	37,0	72	2,39	−1,12	2	.	n. d. Frühstück (Kaffe).
	8.	17,5	20,0	5,0	11,0	43,5	6,5	− 5,00	38,07	NW 1	2. —	36,8	72	3,26	−0,25	5 1/2	.	B. a. Sttisch.; n. d. Mittagsessen.
	12.	17,5	22,8	7,2	13,2	51,0	7,6	.	.	.	.	36,2	70	3,71	+0,20	2 1/2	.	Abendthee mit etw. leichtem Wein.
10	8.	17,0	22,0	5,8	12,5	48,0	6,9	− 7,87	39,37	St	2. —	36,1	64	3,90	+0,39	.	1/4-1/2	n. d. Aufstehn.
	10.	16,5	20,8	8,0	12,0	57,5	8,0	− 4,87	39,93	NW 1	4. —	36,9	84	2,44	−1,07	1/2	.	n. d. Frühstück (Kaffe).
	12.	18,0	25,0	10,0	17,0	60,0	9,2	− 4,25	40,70	St	4. —	36,7	72	5,35	+1,84	.	.	Krankenunters. erhitzt; (in d. Klin.).
	6.	16,7	21,2	6,0	13,3	49,5	7,0	.	.	.	.	36,4	76	4,38	+0,87	3	.	B. a. Sttisch; n. d. Mittagsessen.
	8.	17,0	21,7	6,0	14,0	49,0	7,0	.	.	.	.	36,5	76	4,91	+1,40	5	.	desgl.
	10.	18,0	22,4	6,5	14,2	47,0	7,2	.	.	.	.	36,5	76	4,82	+1,31	2	.	n. d. Abendthee.
	12.	18,0	22,0	6,5	12,0	47,0	7,2	.	.	.	.	36,2	66	3,22	−0,29	(4)	.	n. 1stündig. Schlaf.
11	8.	17,0	22,2	6,5	11,8	50,5	7,2	− 5,00	41,85	NW 1	4. ⁖	36,0	72	3,28	−0,23	.	1/4-1/2	n. d. Aufstehn.
	10.	17,0	21,8	6,0	12,5	49,0	7,0	− 3,37	42,43	NW 1	4. —	36,9	88	3,80	+0,29	3/4	.	n. d. Frühstück (Kaffe).
	2.	16,7	22,1	8,8	13,2	59,5	8,5	− 2,00	42,99	NW 1	4. —	36,2	66	2,85	−0,56	4 3/4	.	B. a. Sttisch.
	4.	16,5	23,0	6,0	12,0	50,5	7,0	.	.	.	.	36,3	70	3,46	−0,05	1 1/2	.	n. d. Mittagsessen.
	6.	18,0	22,2	5,0	10,5	43,0	6,5	.	.	.	.	36,0	70	2,94	−0,57	.	0	n. 1stündig. Schlaf. (Unwohlsein).
	8.	18,0	22,2	5,3	10,7	43,5	6,7	.	.	.	.	36,4	70	2,93	−0,58	(5 1/2)	.	Lektüre im Liegen. — (desgl.)
	10.	18,5	24,0	6,5	13,2	46,0	7,2	.	.	.	.	36,3	68	4,07	+0,56	1 1/4	.	n. d. Abendthee; Bewegung.
	12.	19,0	25,0	7,0	12,2	46,0	7,5	.	.	.	.	36,3	70	3,11	−0,40	3 1/4	.	Lektüre im Liegen.
12	8.	18,7	23,3	8,0	14,2	50,0	8,0	− 1,50	43,01	W 1	4. ⁘	36,2	64	4,04	+0,53	.	0	gl. n. d. Aufstehn. (Hitzegefühl.)
	10.	18,2	22,0	7,8	13,2	51,0	7,9	− 0,75	43,21	St	4. ⁘	36,4	74	3,40	−0,11	1/4	.	n. d. Frühstück (Kaffe).
	12.	18,0	22,4	8,2	13,3	53,0	8,1	− 3,25	43,99	St	4. —	36,6	76	3,25	−0,26	(2 1/4)	.	B. a. Sttisch.
	3.	18,0	23,0	8,3	13,2	53,5	8,2	.	.	.	.	36,8	84	3,13	−0,38	0	.	gl. n. d. Mittagsessen.
	6.	17,0	23,5	7,5	14,0	53,5	7,8	.	.	.	.	36,3	70	4,16	+0,65	3	.	(B. a. Sttisch.) ein Gang.
	9.	17,0	21,0	7,0	11,0	52,0	7,5	.	.	.	.	36,3	80	2,30	−1,21	0	.	gl. n. d. Abendthee.
	12.	17,0	23,9	7,0	11,5	52,0	7,5	.	.	.	.	36,3	76	2,63	−0,88	3	.	B. a. Sttisch.
13	8.	16,0	21,5	5,8	9,8	51,0	6,9	− 8,75	44,48	SO 1	4. —	36,1	64	2,15	−1,36	.	1/4-1/2	n. d. Aufstehn (im Schlafzimmer).
	10.	15,5	19,8	5,0	10,8	49,5	6,5	−11,37	45,04	SO 1	4. ‡‡	36,7	80	3,14	−0,37	1/4	.	n. d. Frühstück (Kaffe).
	5. 30	15,0	20,2	4,0	11,0	48,0	6,1	−13,75	45,05	SO 1	1. —	36,7	74	3,69	+0,18	2 1/2	.	B. a. Sttisch. (n. d. Mittagsessen.)
	8.	16,0	21,5	6,0	10,0	52,0	7,0	.	.	.	.	36,7	68	2,17	−1,34	(5)	.	Lektüre im Liegen.
	10.	17,6	23,5	6,2	13,5	47,0	7,1	.	.	.	.	36,6	74	4,43	+0,92	3/4	.	n. d. Abendthee.
	12.	17,6	23,0	6,0	12,2	47,0	7,0	.	.	.	.	36,3	72	3,60	+0,09	2 3/4	.	B. a. Sttisch.
14	8.	17,5	23,0	5,0	11,2	43,5	6,5	−13,75	45,27	St	4. ⁖	36,2	60	3,39	−0,12	.	1/4-1/2	n. d. Aufstehn (im Schlafzimmer).
	10.	17,5	21,5	5,5	11,2	45,0	6,8	−14,00	45,51	St	4. —	36,4	80	3,16	−0,35	0	.	gl. n. d. Frühstück (Kaffe).
	12.	17,0	22,0	5,5	10,0	47,0	6,8	−15,62	45,51	St	4. —	36,5	72	2,41	−1,10	(2)	.	B. a. Sttisch.
	5.	16,5	21,2	3,2	9,0	41,5	5,8	.	.	.	.	36,7	74	2,80	−0,71	2 1/2	.	n. d. Mittagsessen.
	8.	16,0	21,0	4,2	8,8	46,0	6,2	.	.	.	.	36,3	72	2,28	−1,23	(5 1/2)	.	B. a. Sttisch.
	10.	16,5	22,0	4,5	9,0	45,0	6,3	.	.	.	.	36,3	76	2,26	−1,25	2	.	n. d. Thee. n. 1/2stündig. Schlaf.
	12.	17,0	21,7	5,0	10,0	45,0	6,5	.	.	.	.	36,1	74	2,64	−0,87	4	.	B. a. Sttisch.
15	8.	16,0	21,0	4,0	7,0	45,0	6,1	−18,12	45,12	NO 1	0. —	36,3	72	1,39	−2,12	.	1/4-1/2	n. d. Aufstehn (im Schlafzimmer).
	10.	15,2	19,9	3,0	6,2	44,0	5,7	−13,62	44,74	NO 1	0. —	36,7	80	1,11	−2,10	1/4	.	n. d. Frühstück (Kaffe).

Zeit d. Beob.		Temperatur		Thaupunkte		Feuchtigkeit d. Z.-Luft		Meteorologisches				Physiologisches		Perspiration		Zeitabstand in Stunden		
Datum	Stunde	1. Zimmer	2. Strahlung	1. Zimmer	2. Perspirat.	R. F. %	Spanng. Mm.	Aussen-Temperatur	Barometer 300‴+	Wind-Richtung u. Stärke	Bewölkung u. Ndrschläge	Achseltemp.	Puls	Spanng. Mm. Hy.-druck	Abw. vom Mittel 3,51‴	Nach der Nahr.-Aufn.	Nach andern Einflüssen	Bemerkungen.
Jan. 1860.																		
15	12.	15,0	20,2	2,0	6,8	42,0	5,3	−10,25	43,72	NO 1	4. —	36,9	76	2,09	−1,42	2¼	.	B. a. Sttisch.
	8.	13,5	19,0	1,2	8,0	43,5	5,0	.	.	.	.	36,7	80	3,01	−0,50	5¼	.	n. d. Mittagsessen — e. Port. Kaffe.
	10.	14,0	20,0	1,0	6,2	42,0	4,9	.	.	.	.	36,5	76	2,16	−1,35	1	.	n. d. Abendthee.
	12.	14,5	20,0	1,0	6,0	40,0	4,9	.	.	.	.	36,2	72	2,06	−1,45	(3)	.	B. a. Sttisch.
16	8.	15,0	19,5	2,0	6,5	42,0	5,3	− 8,37	42,81	SO 1	4. —	36,2	68	1,94	−1,57	.	0	gl. n. d. Aufstehn (im Schlafzimmer).
	10.	15,0	20,5	1,0	8,0	39,0	4,9	− 9,00	41,70	St	4. —	36,6	76	3,08	−0,43	¾	.	n. d. Frühstück (Kaffe).
	12.	14,5	19,8	1,5	7,0	42,0	5,1	−17,25	40,27	NW 1	0. —	36,5	68	2,37	−1,14	(2¾)	.	B. a. Sttisch.
	2.	14,5	20,0	3,2	8,5	46,5	5,8	.	.	.	.	36,2	68	2,52	−0,99	.	¼	n. e. Gange — Ermüdungsgefühl.
	6.	15,0	20,0	3,5	11,5	43,5	5,9	.	.	.	.	36,0	76	4,23	+0,72	3½	.	n. d. Mittagsessen — (Bewegung).
	9.	15,7	22,0	4,0	9,5	45,5	6,1	.	.	.	.	36,3	70	2,76	−0,75	½	.	n. d. Abendthee.
	12.	15,7	20,5	5,0	8,3	49,5	6,5	.	.	.	.	36,3	80	1,65	−1,86	(3½)	.	B. a. Sttisch; grosse Schläfrigkeit.
17	7.	14,5	19,5	3,2	8,0	46,5	5,8	−16,50	38,55	SO 1	4. —	36,0	62	2,25	−1,26	.	¼-½	n. d. Aufstehn.
	10.	15,0	20,0	4,0	11,3	48,0	6,1	−12,87	37,57	SO 1	4. ‡‡	36,6	88	3,89	+0,38	1	.	n. d. Frühst. (½ Port. Kaffe.)
	1.	15,0	19,5	3,0	7,2	45,0	5,7	— 8,12	36,90	SO 1	4. —	36,5	72	1,91	−1,60	(4)	0	Ermüdungsgefühl n. e. längern
	3.	15,0	21,0	4,0	10,0	48,0	6,1	.	.	.	.	36,4	78	3,07	−0,44	1	.	n. d. Mittagsessen. [Gange.
	6.	15,0	20,7	2,0	7,5	42,0	5,3	.	.	.	.	36,6	74	2,45	−1,06	(4)	.	B. a. Sttisch.
	9.	15,0	20,7	2,7	7,0	44,0	5,6	.	.	.	.	36,6	66	1,92	−1,59	0	.	gl. n. d. Abendthee.
	12.	15,0	20,0	2,0	6,2	42,0	5,3	.	.	.	.	36,4	72	1,80	−1,71	(3)	.	B. a. Sttisch. (gr. Schläfrigkeit).
18	7.	15,0	20,0	3,2	9,0	45,0	5,8	− 2,37	36,38	W 1	4. —	36,0	64	2,80	−0,71	.	0	noch im Bett (Schlafz.).
	10.	14,7	19,3	2,0	7,5	43,0	5,3	− 0,25	36,19	W 1	4. ‡‡	36,5	88	2,45	−1,06	½	.	n. d. Frühstück (½ Port. Kaffe).
	4.	14,5	20,0	2,5	11,0	45,0	5,5	− 0,75	36,37	W 1	4. ‡‡	36,5	88	4,30	+0,79	½	.	n. d. Mittagsessen — Bewegung.
	7.	16,0	22,0	2,8	9,7	41,0	5,6	.	.	.	.	36,6	72	3,38	−0,13	(3½)	.	B. a. Sttisch.
	12.	18,5	24,0	9,2	15,3	54,5	8,7	.	.	.	.	36,5	88	4,26	+0,75	2½	.	Abendgesellsch.; einiger Wein.
19	6.	18,5	22,5	5,8	12,2	43,5	6,9	− 2,12	36,52	W 1	4. —	36,5	72	3,70	+0,19	.	0	gl. n. d. Aufstehn.
	8.	18,5	22,5	5,5	11,0	43,0	6,8	− 5,87	37,20	NW 1	4. ‡‡	36,5	76	3,03	−0,48	.	.	B. a. Sttisch.
	10.	18,2	22,7	7,2	10,5	49,0	7,6	−12,75	38,17	N 1	4. —	36,5	86	1,87	−1,64	½	.	n. d. Frühstück (½ Port. Kaffe).
	3.	17,5	21,8	6,0	11,3	47,0	7,0	.	.	.	.	36,6	74	2,99	−0,52	0	.	gl. n. d. Mittagsessen.
	7.	16,8	22,6	5,5	10,5	47,5	6,8	.	.	.	.	36,7	80	2,71	−0,80	(4)	.	Ermüdungsgefühl n. e. Gange.
	10.	16,6	22,4	3,8	10,0	43,0	6,0	.	.	.	.	36,3	76	3,16	−0,35	1¼	.	n. d. Abendthee.
20	8.	13,6	19,0	1,5	7,5	44,0	5,1	−19,75	38,70	O 1	1. —	36,2	60	2,63	−0,88	.	¼-½	n. d. Aufstehn (im Schlafz.).
	10.	13,6	20,0	1,5	9,3	44,0	5,1	−18,37	39,01	O 1	0. —	36,4	72	3,63	+0,12	½	.	n. d. Frühstück (½ Port. Kaffe).
	12.	14,0	19,0	2,0	9,7	45,0	5,3	−22,25	39,56	O 1	0. —	36,8	72	3,69	+0,18	2½	.	B. a. Sttisch.
	4.	14,0	19,5	2,0	9,7	45,0	5,3	.	.	.	.	36,4	72	3,69	+0,18	½	.	n. d. Mittagsessen.
	6.	14,0	19,0	1,0	8,0	42,0	4,9	.	.	.	.	36,6	84	3,08	−0,43	2	.	B. am Sttisch; Gefühl v. Frösteln.
	8.	15,0	19,5	1,5	9,0	40,5	5,1	.	.	.	.	36,7	70	3,45	−0,06	4	.	desgl.
	10.	15,5	20,5	2,0	8,8	40,5	5,3	.	.	.	.	36,5	72	3,16	−0,35	2	.	n. d. Abendthee.
	12.	15,5	21,2	2,5	9,0	42,0	5,5	.	.	.	.	36,4	60	3,08	−0,43	4	.	B. a. Sttisch.
21	8.	13,2	19,2	1,0	6,7	44,0	4,9	−23,50	39,62	O 1	0. —	36,2	72	2,40	−1,11	.	¼-½	n. d. Aufstehn.
	9.	13,2	18,8	0,5	6,0	42,0	4,8	−19,62	39,46	O 1	0,5—	36,2	72	2,23	−1,28	.	.	B. a. Sttisch.
	10.	13,0	18,9	0,5	5,0	42,5	4,8	−20,37	38,37	SO 1	2. —	36,3	84	1,76	−1,75	¼	.	n. d. Frühstück (½ Port. Kaffe).
	11.	14,0	19,0	0,5	6,2	40,0	4,8	.	.	.	.	.	74	2,33	−1,18	1¼	.	B. a. Sttisch.
	12.	14,5	19,5	1,0	6,3	40,0	4,9	.	.	.	.	36,7	64	2,20	−1,31	(2¼)	.	desgl.
	1.	14,5	20,7	3,0	7,3	46,0	5,7	.	.	.	.	36,7	64	1,96	−1,55	(3¼)	¼	Ermüdungsgefühl. n. e. Gange.
	2.	14,5	21,0	2,0	8,5	43,0	5,3	.	.	.	.	36,7	72	2,99	−1,52	0	.	gl. n. d. Mittagsessen.
	3.	14,5	20,4	1,3	8,5	41,0	5,1	.	.	.	.	36,7	76	3,24	−0,27	1	.	B. a. Sttisch.
	4.	15,0	21,0	0,5	8,0	37,5	4,8	.	.	.	.	36,7	72	3,25	−0,26	2	.	desgl.
	5.	15,0	20,0	0,0	8,0	36,0	4,6	.	.	.	.	36,5	60	3,42	−0,09	3	.	desgl.
	6.	15,0	20,0	-0,5	6,5	35,0	4,4	.	.	.	.	36,5	76	2,81	−0,70	(4)	.	desgl.
	7.	15,0	20,0	-1,0	5,3	33,5	4,3	.	.	.	.	36,6	68	2,40	−1,11	(5)	.	desgl.
	8.	15,0	20,0	-0,5	7,0	35,0	4,4	.	.	.	.	36,7	68	3,06	−0,45	(6)	.	Muskelanstrengung (leichte).
	9.	15,0	22,0	-0,5	8,0	35,0	4,4	.	.	.	.	36,5	72	3,59	+0,08	½	.	n. d. Abendthee.
	10.	15,0	21,3	1,0	8,2	39,0	4,9	.	.	.	.	36,3	68	3,19	−0,32	1½	.	B. a. Sttisch.
	11.	15,0	21,5	1,0	7,7	39,0	4,9	.	.	.	.	36,1	66	2,92	−0,59	(2½)	.	desgl.
	12.	15,0	20,8	1,0	7,0	39,0	4,9	.	.	.	.	36,0	70	2,55	−0,96	(3½)	.	desgl.

Zeit d. Beob.		Temperatur		Thaupunkte		Feuchtigkeit d. Z.-Luft		Meteorologisches				Physiologisches		Perspiration		Zeitabstand in Stunden		
Datum	Stunde	1. Zimmer	2. Strahlung	1. Zimmer	2. Perspirat.	R. F. %	Spanng. Mm.	Aussen-Temperatur	Barometer 300‴ +	Wind-Richtung u. Stärke	Bewölkung u. Ndrschläge	Achseltemp.	Puls	Spanng. Mm. *Hg.*-druck	Abw. vom Mittel 3,51‴	Nach der Nahr.-Aufn.	Nach andern Einflüssen	Bemerkungen.
Jan. 1860.																		
22	8. 30	14,0	19,6	1,0	6,0	42,0	4,9	−16,12	37,22	SO 2	4. —	36,2	62	2,06	−1,45	.	1	n. d. Aufstehn.
	10. 30	14,0	19,9	1,0	9,0	42,0	4,9	−14,75	36,32	SO 2	3. —	36,7	76	2,63	−0,88	1	.	n. d. Frühstück (½ Port. Kaffe).
	12. 30	14,0	20,0	0,5	10,3	40,0	4,8	−15,62	34,74	SO 3	2. —	36,5	68	4,58	+1,07	(3)	0	n. e. längern Bewegung.
	3.	14,0	20,0	0,5	8,2	40,0	4,8	.	.	.	.	36,7	72	3,36	−0,15	0	.	gl. n. d. Mittagsessen.
	8.	14,0	19,3	0,0	7,2	39,0	4,6	.	.	.	.	36,5	72	3,00	−0,51	(5)	.	B. a. Sttisch.
	10.	14,0	20,0	0,0	8,0	39,0	4,6	.	.	.	.	36,0	80	3,42	−0,09	¾	.	n. d. Abendthee.
23	8.	12,5	18,5	-1,3	5,5	38,5	4,2	−16,50	32,92	SO 2	4. ‡‡	36,0	64	2,59	−0,92	.	¼-½	n. d. Aufstehn.
	10.	12,5	17,5	-1,0	6,0	39,5	4,3	−14,75	32,33	SO 2	4. ‡‡	36,9	72	2,73	−0,78	¾	.	n. d. Frühstück (½ Port. Kaffe).
	12.	12,5	17,8	-1,0	4,5	39,5	4,3	−13,75	31,42	SO 2	4. —	36,5	68	2,04	−1,47	(2¾)	.	B. a. Sttisch.
	2.	12,5	18,5	-1,0	7,5	39,5	4,3	.	.	.	.	36,6	64	3,48	−0,03	4¾	¼	n. e. raschen Gange.
	4.	14,0	19,9	-2,0	5,5	33,0	4,0	.	.	.	.	36,5	72	2,80	−0,71	1½	.	n. d. Mittagsessen.
	6.	14,5	20,2	-2,0	6,0	32,0	4,0	.	.	.	.	36,5	72	3,04	−0,47	3½	.	B. a. Sttisch.
	8.	16,0	21,9	0,0	9,5	31,0	4,6	.	.	.	.	36,3	68	4,27	+0,74	5½	.	desgl.
	10.	16,0	22,5	0,0	9,0	34,0	4,6	.	.	.	.	36,0	70	3,97	+0,46	1	.	n. d. Abendthee.
	12.	16,2	22,0	0,0	6,5	33,5	4,6	.	.	.	.	35,8	60	2,64	−0,87	(3)	.	n. ¾stündig. Schlaf.
24	2.	16,2	21,5	0,0	7,0	33,5	4,6	−13,12	30,54	SO 2	4. ‡‡	35,6	62	2,89	−0,62	.	.	Lektüre im Liegen.
	9.	15,0	20,5	0,8	7,0	38,0	4,9	− 9,12	30,48	SO 1	4. —	36,1	60	2,62	−0,89	.	½	n. d. Aufstehn.
	11.	15,0	19,9	0,8	7,0	38,0	4,9	− 4,75	31,25	SO 1	4. ‡‡	36,5	76	2,62	−0,89	1	.	n. d. Frühst. (Milch).
	2.	14,6	20,4	1,0	9,0	40,0	4,9	.	.	.	.	36,3	64	3,63	+0,12	4	¼	n. e. raschen Gange (nicht erhitzt).
	4.	14,2	19,5	0,0	7,3	38,0	4,6	.	.	.	.	36,2	72	3,05	−0,46	1½	.	n. d. Mittagsessen u. ¾st. Schlaf.
	6.	14,0	19,0	-0,5	10,0	37,0	4,4	.	.	.	.	36,7	76	4,74	+1,23	3½	.	B. a. Sttisch.
	8.	15,0	20,8	0,8	10,2	38,0	4,9	.	.	.	.	36,6	72	4,42	+0,91	(5½)	.	desgl. (dazwischen Bewegung).
	10.	15,5	21,0	1,5	10,3	39,0	5,1	.	.	.	.	36,5	76	4,23	+0,72	1½	.	n. d. Abendthee.
	12.	16,0	21,0	1,5	8,0	37,5	5,1	.	.	.	.	35,7	60	2,90	−0,61	(3½)	.	n. ½stündig. Schlaf.
25	8.	16,0	20,8	2,0	8,5	39,0	5,3	− 1,25	31,96	SO 1	4. —	36,0	60	2,99	−0,52	.	¼-½	n. d. Aufstehn.
	10.	16,0	20,0	1,0	8,0	36,5	4,9	− 1,62	32,27	SO 1	4. —	36,5	76	3,08	−0,43	½	.	n. d. Frühstück (Milch).
	12.	16,0	20,0	2,0	7,8	39,0	5,3	− 1,87	32,39	SO 1	4. —	36,7	74	2,61	−0,90	2½	.	B. a. Sttisch.
	2.	16,8	21,0	2,0	8,0	37,0	5,3	.	.	.	.	36,5	72	2,72	−0,79	.	0	Ermüdungsgefühl n. e. Gange.
	4.	17,0	22,2	2,5	11,3	38,0	5,5	.	.	.	.	36,6	80	4,50	+0,99	1½	.	n. d. Mittagsessen.
	6.	17,2	22,2	2,5	11,7	37,5	5,5	.	.	.	.	36,5	62	4,77	+1,26	3½	.	B. a. Sttisch.
	8.	17,2	22,6	2,5	11,5	37,5	5,5	.	.	.	.	36,5	64	4,63	+1,12	5½	.	desgl.
	10.	17,5	22,2	3,0	12,0	38,5	5,7	.	.	.	.	36,4	61	4,77	+1,26	1	.	n. d. Abendthee.
	12.	17,5	23,2	3,0	10,5	38,5	5,7	.	.	.	.	36,0	64	3,78	+0,27	3	.	B. a. Sttisch.
26	8.	17,0	22,8	3,5	11,0	41,0	5,9	− 1,87	31,80	SO 1	4. ‡‡	36,4	68	3,90	+0,39	.	¼-½	n. d. Aufstehn; schlecht geschlafen.
	10.	16,5	20,5	4,0	10,0	43,5	6,1	0,25	31,32	SO 1	4. ‡‡	36,6	74	3,07	−0,14	¼	.	n. d. Frühstück (Milch).
	12.	16,5	21,4	4,5	15,2	45,0	6,3	0,87	31,76	SO 1	4. ‡‡	36,8	60	6,55	+3,01	.	0	n. e. raschen Gange erhitzt.
	2.	16,0	22,2	5,2	11,5	49,0	6,6	.	.	.	.	37,0	64	3,49	−0,02	.	0	n. e. Gange ermüdet.
	4.	16,0	21,2	4,2	11,2	46,0	6,2	.	.	.	.	36,5	80	3,74	+0,23	1½	.	n. d. Mittagsessen.
	6.	15,8	20,6	4,0	9,5	46,0	6,1	.	.	.	.	36,5	68	2,77	−0,74	(3½)	.	angestrengtes Sitzen am Sttisch.
	8.	15,6	20,8	3,8	11,7	46,0	6,0	.	.	.	.	36,9	64	4,25	+0,74	(5½)	.	B. a. Sttisch mit Animation.
	10.	16,0	22,6	3,8	13,5	44,0	6,0	.	.	.	.	36,6	74	5,52	+2,01	1	.	statt des Abendthees Kaffe.
	12.	16,0	22,0	3,5	10,5	43,5	5,9	.	.	.	.	36,5	60	3,58	+0,07	(3)	.	B. a. Sttisch. (Schläfrigkeit).
27	8.	16,0	21,0	6,0	10,0	52,0	7,0	1,50	32,77	SW 1	1. —	36,4	62	2,17	−1,34	.	¼-½	n. d. Aufstehn (Schlafz.).
	10.	15,9	20,0	5,0	10,0	48,5	6,5	1,87	33,10	SW 1	4. —	36,5	76	2,64	−0,87	½	.	n. d. Frühstück (Milch).
	12.	15,7	20,0	4,5	10,2	47,5	6,3	− 3,37	31,40	SW 1	3. —	37,0	66	2,98	−0,53	2½	.	B. a. Sttisch.
	2.	15,6	20,4	4,0	9,5	46,0	6,1	.	.	.	.	36,7	66	2,77	−0,74	4½	.	desgl.
	4.	15,4	20,9	3,7	10,0	46,0	6,0	.	.	.	.	36,9	74	3,20	−0,31	1½	.	n. d. Mittagsessen.
	6.	15,2	21,0	4,0	14,0	47,0	6,1	.	.	.	.	37,3	64	5,81	+2,30	(3½)	.	n. e. Muskelanstrengung.
	8.	15,0	21,0	5,0	12,5	51,0	6,5	.	.	.	.	36,9	70	4,27	+0,76	5½	.	B. a. Sttisch.
	10.	14,8	21,5	4,5	12,0	50,5	6,3	.	.	.	.	36,4	70	4,15	+0,66	1¼	.	n. d. Abendthee.
	12.	14,8	20,0	3,7	9,3	47,5	6,0	.	.	.	.	36,2	64	2,78	−0,73	(3¼)	.	n. ½stünd. Schlaf.

Zeit d. Beob.		Temperatur		Thaupunkte		Feuchtigkeit d. Z.-Luft		Meteorologisches				Physiologisches		Perspiration		Zeitabstand in Stunden.		Bemerkungen.
Datum	Stunde	1. Zimmer	2. Strahlung	1. Zimmer	2. Perspirat.	R. F. %	Spanng. Mm.	Aussen-Temperatur	Barometer 300''' +	Wind-Richtung u. Stärke	Bewölkung u. Ndrschläge	Achseltemp.	Puls	Spanng. Mm. *Hg.*-druck	Abw. vom Mittel 3,51''	Nach der Nahr.-Aufn.	Nach andern Einflüssen	
Jan. 1860.																		
28	8.	14,0	19,0	2,5	8,0	46,5	5,5	− 1,50	34,63	SO 1	4. —	36,0	62	2,53	−0,98	.	½	n. d. Aufstehn. [lerraum.
	9.	14,0	18,0	3,5	7,0	49,5	5,9	− 2,25	34,48	SO 1	2. —	.	70	1,60	−0,91	.	0	n. ½st. Aufenthalt in e. kalten Kel-
	10.	14,2	19,0	3,5	10,0	48,5	5,8	− 1,00	33,77	SO 1	4. —	36,6	72	3,30	−0,21	0	.	gl. n. d. Frühstück (Milch).
	11.	14,8	19,8	3,5	10,0	47,0	5,8	.	.	.	.	36,6	76	3,30	−0,21	1	.	B. a. Sttisch.
	12.	15,0	20,8	5,2	10,5	52,0	6,6	.	.	.	.	36,5	70	2,84	−0,67	2	.	desgl.
	1.	15,2	20,2	5,5	13,0	52,5	6,8	.	.	.	.	36,5	66	4,40	+0,89	(3)	0	n. e. raschen Gange.
	2.	15,5	20,8	5,5	10,5	51,5	6,8	.	.	.	.	36,5	60	2,71	−0,80	4	.	B. a. Sttisch.
	3.	15,5	20,0	5,5	10,0	51,5	6,8	.	.	.	.	36,5	68	2,41	−1,10	¾	.	n. d. Mittagsessen.
	4.	15,5	20,4	5,5	10,2	51,5	6,8	.	.	.	.	36,5	70	2,53	−0,98	1¾	.	B. a. Sttisch.
	5.	15,2	20,2	5,5	9,5	52,5	6,8	.	.	.	.	36,5	64	2,11	−1,40	2¾	.	desgl.
	6.	15,2	21,8	5,0	10,5	51,0	6,5	.	.	.	.	36,5	68	2,94	−0,57	3¾	.	desgl.
	7.	15,2	20,4	5,0	10,3	51,0	6,5	.	.	.	.	36,5	60	2,82	−0,69	4¾	.	desgl.
	8.	15,2	20,0	4,5	10,0	49,0	6,3	.	.	.	.	36,5	60	2,86	−0,65	5¾	.	desgl.
	9.	15,0	19,6	4,5	10,5	49,5	6,3	.	.	.	.	36,5	72	3,16	−0,35	¼	.	n. d. Abendthee.
	10.	15,6	20,5	4,8	12,0	49,0	6,5	.	.	.	.	36,5	72	4,01	+0,50	1¼	.	B. a. Sttisch.
	11.	15,8	20,2	5,0	10,5	49,0	6,5	.	.	.	.	.	68	2,94	−0,57	(2¼)	.	n. ½stündig. Schlummer.
	12.	16,0	21,0	6,0	11,0	52,0	7,0	.	.	.	.	36,0	64	2,79	−0,72	(3¼)	.	Lektüre im Liegen — Schläfrigkeit.
29	8.	16,5	21,9	6,5	10,0	52,0	7,2	− 1,25	33,52	S 1	4. ‡‡	36,4	64	1,93	−1,58	.	¼-½	n. d. Aufstehn.
	10. m.	16,7	21,5	6,7	12,2	52,0	7,3	0,25	33,24	S 1	4. ‡‡	36,9	80	3,26	−0,25	½	.	n. d. Frühstück (Milch).
	12. v.	15,5	21,5	5,0	11,0	49,5	6,5	− 3,12	33,18	S 1	1. —	36,3	66	3,26	−0,25	3	.	n. d. Abendthee; gesellig. Unterh.
30	8.	14,5	19,9	5,2	9,0	53,5	6,6	−10,12	31,06	SO 1	0,5—	36,3	60	1,94	−1,57	.	¼-½	n. d. Aufstehn.
	10.	14,0	19,0	4,5	8,8	53,0	6,3	− 5,37	33,98	SO 1	1. —	36,6	70	2,15	−1,36	½	.	n. d. Frühstück (Milch).
	3.	15,6	21,6	5,5	12,5	51,5	6,8	− 5,37	32,87	SO 1	4. —	36,4	72	4,04	+0,53	0	.	gl. n. d. Mittagsessen n. vorausg.
	6.	15,6	21,0	5,5	12,0	51,5	6,8	.	.	.	.	36,6	72	3,70	+0,19	3	.	n. e. längern Gange. [Beweg.
	8.	15,6	21,8	4,5	11,2	47,5	6,3	.	.	.	.	36,5	72	3,61	+0,10	(5)	.	B. a. Sttisch.
	10.	15,8	21,0	4,0	9,5	46,0	6,1	.	.	.	.	36,4	62	2,77	−0,74	1½	.	n. d. Abendthee.
	12.	15,5	21,5	3,5	8,0	45,0	5,9	.	.	.	.	36,0	64	2,13	−1,38	(3½)	.	n. ¾stündig. Schlaf.
31	8.	15,0	21,2	2,3	7,3	44,0	5,4	− 6,50	32,37	SO 1	4. —	36,4	68	2,23	−1,28	.	½	n. d. Aufstehn.
	11.	15,0	19,9	2,5	8,5	43,5	5,5	− 1,62	32,49	SO 1	4. —	36,5	72	2,80	−0,71	1½	.	n. d. Frühstück (Milch).
	3.	15,0	21,6	3,5	12,0	46,5	5,9	− 1,25	32,47	SO 1	4. —	36,5	72	4,57	+1,06	.	¼	n. e. längern Bewegung erhitzt.
	8.	15,0	20,2	2,5	10,2	43,5	5,5	.	.	.	.	36,7	64	3,80	+0,29	4½	.	(B. a. Sttisch.) n. d. Mittagsessen.
	11.	15,0	20,0	2,5	8,0	43,5	5,5	.	.	.	.	35,9	60	2,53	−0,98	(2)	.	n. ½stündig. Schlaf.
Feb. 1860.																		
1	8.	14,5	20,0	2,0	7,2	43,5	5,3	− 0,12	32,55	SO 1	4. —	36,0	62	2,30	−1,21	.	¼-½	n. d. Aufstehn.
	9.	14,5	19,0	2,0	7,8	43,5	5,3	1,37	32,95	SO 1	4. —	.	72	2,61	−0,90	.	.	B. a. Sttisch.
	10.	14,5	19,0	3,5	9,0	48,0	5,9	− 0,37	33,71	SO 1	4. —	36,5	74	2,68	−0,83	½	.	n. d. Frühstück (Milch).
	11.	14,5	19,2	3,5	8,0	48,0	5,9	.	.	.	.	.	76	2,13	−1,38	1½	.	B. a. Sttisch.
	8.	16,6	21,0	5,0	10,0	46,5	6,5	.	.	.	.	36,7	60	2,64	−0,87	5½	.	desgl. (n. d. Mittagsessen).
	9.	16,7	22,0	6,0	11,0	49,5	7,0	.	.	.	.	.	78	2,79	−0,72	½	.	n. d. Abendthee.
	10.	16,8	22,5	5,0	11,0	46,0	6,5	.	.	.	.	36,5	78	3,26	−0,25	1½	.	B. a. Sttisch.
	11.	16,9	22,8	5,0	11,0	45,5	6,5	.	.	.	.	.	72	3,26	−0,25	2½	.	desgl.
	12.	16,9	21,2	6,0	10,0	49,0	7,0	.	.	.	.	36,3	72	2,17	−1,31	3½	.	desgl.
2	2.	16,9	21,6	6,0	10,2	49,0	7,0	− 1,12	33,72	SO 1	4. ‡‡	36,2	64	2,29	−1,22	.	.	B. a. Sttisch.
	9.	16,8	20,5	6,2	10,2	50,0	7,1	− 0,62	34,23	SO 2	4. ‡‡	36,3	64	2,19	−1,32	.	1	desgl. n. d. Aufstehn.
	10.	16,5	21,5	7,2	11,2	54,5	7,6	− 3,50	35,01	SO 1	4. —	36,3	70	2,32	−1,19	½	.	n. d. Frühstück (Milch).
	3. 30	16,5	21,8	7,2	12,0	54,5	7,6	.	.	.	.	36,3	66	2,86	−0,65	½	.	n. d. Mittagsessen.
	12.	17,0	22,0	6,2	11,2	49,0	7,1	.	.	.	.	36,0	70	2,82	−0,69	3	.	n. d. Abendthee.
3	8.	16,5	21,7	5,0	10,0	47,0	6,5	− 4,62	35,30	SO 1	4. —	36,3	68	2,64	−0,87	.	½	n. d. Aufstehn (im Schlafz.).
	10.	16,0	20,5	5,3	10,3	49,5	6,7	− 1,25	35,50	SO 1	4. —	36,3	76	2,68	−0,83	¾	.	n. d. Frühstück (Milch).
	8. 30	16,2	21,2	8,0	11,5	58,0	8,0	− 7,75	35,43	SO 1	2. —	36,4	60	2,10	−1,41	(6)	.	Ermüdungsgef. n. e. längern Sitzung.
	10.	16,4	21,0	8,0	11,0	58,0	8,0	.	.	.	.	36,4	68	2,76	−0,75	0	.	gl. n. d. Abendthee.
	12.	16,6	21,5	6,2	11,2	50,5	7,1	.	.	.	.	36,5	74	2,82	−0,69	2	.	B. a. Sttisch.

Zeit d. Beob.		Temperatur		Thaupunkte		Feuchtigkeit d. Z.-Luft		Meteorologisches				Physiologisches		Perspiration		Zeitabstand in Stunden		Bemerkungen.
Datum	Stunde	1. Zimmer	2. Strahlung	1. Zimmer	2. Perspirat.	R. F. %	Spanng. Mm.	Aussen-Temperatur	Barometer 300''+	Wind-Richtung u. Stärke	Bewölkung u. Ndrschläge	Achseltemp.	Puls	Spanng. Mm. *Hg.*-druck	Abw. vom Mittel 3,51''	Nach der Nahr.-Aufn.	Nach andern Einflüssen	
Feb. 1860.																		
4	7.	16,6	21,2	3,3	8,3	41,5	5,8	— 1,87	34,51	W 1	4. —	36,5	72	2,37	—1,14	.	1/4-1/2	n. d. Aufstehn (im Schlafz.).
	9.	16,4	20,5	4,0	11,7	44,0	6,1	0,37	33,31	SW 2	4. —	.	72	4,16	+0,65	.	0	n. e. anreg. geistigen Beschäftigung.
	10.	16,2	20,5	3,8	10,8	41,0	6,0	— 1,00	29,98	W 3	4. —	36,9	84	3,66	+0,15	3/4	.	n. d. Frühstück (Milch).
	9.	15,4	20,8	5,8	9,8	53,0	6,9	.	.	.	.	.	66	2,15	—1,36	(6 1/2)	.	Krankenunters.; Ermüdungsgefühl.
	11.	16,0	21,9	6,0	10,0	52,0	7,0	.	.	.	.	36,0	68	2,17	—1,34	1 3/4	.	n. d. Abendthee; Schläfrigkeit.
	12.	16,2	20,5	5,5	9,0	49,5	6,8	.	.	.	.	.	61	1,81	—1,70	(2 3/4)	.	n. 1/2stündig. Schlaf.
5	9.	17,0	20,6	6,0	10,0	49,0	7,0	— 0,25	27,35	W 2	4. ∵	36,7	72	2,17	—1,31	.	.	B. a. Sttisch; nüchtern.
	10.30m	17,0	21,8	6,3	10,3	49,5	7,1	— 2,50	27,96	W 2	2. ‡‡	36,9	86	2,21	—1,30	3/4	.	n. d. Frühstück (Milch).
	11. v.	16,3	22,0	6,3	11,3	52,0	7,1	— 0,62	25,57	SW 1	4. —	36,0	70	2,85	—0,66	1 3/4	.	n. d. Abendthee; Spaziergang.
6	10.	16,2	21,5	5,0	10,5	48,0	6,5	0,00	24,47	SW 2	4. ‡‡	36,7	70	2,91	—0,57	1/4	.	n. d. Frühstück (Milch).
	3.	17,0	21,9	6,5	12,0	50,5	7,2	— 1,12	24,66	SW 1	1. —	36,5	86	3,22	—0,29	.	1/4	n. e. Gange; nicht erhitzt (vor Mit-
	11.	17,0	21,2	6,0	11,5	49,0	7,0	— 3,50	24,35	SW 1	4. ‡‡	36,0	72	3,12	—0,39	1 1/2	.	n. d. Abendthee. [tag).
7	9.	16,0	20,0	4,3	9,7	46,5	6,2	— 6,25	25,14	SW 1	4. ‡‡	36,1	68	2,76	—0,75	.	.	B. a. Sttisch; nüchtern.
	10.	16,0	20,0	4,7	9,7	47,5	6,4	— 4,37	26,57	N 1	4. —	.	72	2,59	—0,92	1/2	.	n. d. Frühst. (Milch). Kopfschmerz.
	4.	15,0	19,8	3,0	9,0	45,0	5,7	— 6,75	29,05	N 1	4. —	37,0	74	2,88	—0,63	2	.	n. d. Mittagsessen. desgl.
	7.	15,0	19,8	3,7	10,5	47,5	6,0	.	.	.	.	.	68	3,50	—0,01	5	.	Lektüre im Liegen. desgl.
	11.	15,0	21,0	4,5	10,5	50,0	6,3	.	.	.	.	37,0	56	3,16	—0,35	2 1/2	.	n. d. Abendthee. desgl. gelegen.
8	2.	15,0	21,0	4,5	10,0	46,5	6,3	— 8,75	30,36	W 1	4. ‡‡	36,2	58	2,86	—0,65	.	.	B. a. Sttisch; Kopfschmerz erleich-
	4.	15,0	20,2	4,0	8,8	48,0	6,1	— 6,50	30,80	W 1	4. ‡‡	36,0	64	2,36	—1,15	.	.	desgl. [tert.
	9.	14,5	19,5	4,5	10,0	51,0	6,3	— 7,12	30,48	W 1	4. —	36,0	68	2,86	—0,65	.	1	desgl. 1 St. n. d. Aufstehn.
	10.	14,5	20,0	4,5	10,0	51,0	6,3	.	.	.	.	36,8	72	2,86	—0,65	1/2	.	n. d. Frühstück (Milch).
	9.	16,0	21,6	5,5	10,5	50,0	6,8	.	.	.	.	36,4	60	2,81	—0,70	(6 1/4)	.	Rückkehr v. Krankenbesuchen.
	11.	16,5	21,8	4,0	9,5	43,5	6,1	.	.	.	.	35,7	60	2,77	—0,74	1 1/2	.	n. d. Abendthee. Schläfrigkeit.
9	7.	17,0	22,0	5,0	10,0	45,0	6,5	— 8,00	29,91	SO 1	3. —	36,2	60	2,64	—0,87	.	1/4-1/2	n. d. Aufstehn.
	9.	17,0	21,2	5,0	10,0	45,0	6,5	— 4,62	29,81	SO 1	4. —	.	76	2,64	—0,87	.	.	B. a. Sttisch.
	10.	17,0	21,8	5,5	10,0	47,0	6,8	— 8,12	29,46	SO 1	4. —	36,5	80	2,41	—1,10	3/4	.	n. d. Frühstück (Milch).
	8.	15,6	22,0	5,5	11,0	44,5	5,9	.	.	.	.	36,8	72	3,90	+0,39	(5 1/2)	.	anregende geistige Beschäftigung.
	12.	15,5	22,0	3,0	9,0	43,5	5,7	.	.	.	.	36,0	70	2,88	—0,63	(3)	.	n. 1stündig. Schlaf.
10	9.	13,7	18,0	2,0	7,5	45,5	5,3	—13,25	30,40	NW 2	4. —	36,4	70	2,45	—1,06	.	.	B. a. Sttisch; nüchtern.
	10.	13,5	18,5	2,0	7,0	46,5	5,3	—11,37	32,34	W 2	0. —	.	74	2,19	—1,32	3/4	.	n. d. Frühstück (Milch).
	11.	13,5	18,5	2,0	6,5	46,5	5,3	—15,00	34,52	W 2	4. —	36,6	64	1,94	—1,57	(1 3/4)	.	B. a. Sttisch. [besuche.
	10.	16,0	21,0	2,0	9,0	39,0	5,3	.	.	.	.	36,1	76	3,27	—0,24	1/4	.	n. d. Abendthee — vorher Kranken-
11	6.	15,5	19,8	2,5	7,2	42,0	5,5	—15,12	35,33	O 1	0,5—	36,2	72	2,11	—1,40	.	0	gl. n. d. Aufstehn.
	8.	15,2	19,2	2,5	8,0	42,5	5,5	— 6,25	35,97	S 2	0,5—	.	72	2,64	—0,87	.	.	B. a. Sttisch.
	10.	15,6	20,8	2,5	9,0	41,5	5,5	—10,37	37,08	S 1	2. —	36,8	68	3,08	—0,43	1 1/4	.	n. d. Frühstück (Milch). Bewegung.
	8.	16,8	21,8	4,0	12,2	43,0	6,1	.	.	.	.	37,0	84	4,50	+0,99	(5)	.	Krankenunters.; Gang n. H.
	10.	17,0	22,2	4,0	10,5	42,0	6,1	.	.	.	.	.	68	3,37	—0,14	3/4	.	n. d. Abendthee.
12	9.	17,0	20,8	2,0	6,5	37,0	5,3	—11,50	38,04	SO 1	2. —	36,4	64	1,94	—1,57	.	.	B. a. Sttisch; nüchtern.
	10.	17,0	21,0	2,0	6,5	37,0	5,3	— 7,12	39,34	St	1. —	.	70	1,94	—1,57	3/4	.	n. d. Frühstück (Milch).
	6.	17,5	21,5	2,0	8,0	35,5	5,3	—18,12	40,90	St	0,5—	36,4	80	2,72	—0,79	2	.	n. d. Mittagsessen.
	8.	17,5	22,5	3,0	8,0	38,5	5,7	.	.	.	.	.	68	2,33	—1,18	4	.	Lektüre im Liegen.
	10.	17,5	22,6	3,0	8,2	38,5	5,7	.	.	.	.	36,4	70	2,41	—1,07	1	.	n. d. Abendthee.
13	9.	16,6	20,8	2,3	7,5	38,5	5,4	—22,50	41,05	SO 1	1. —	36,5	66	2,33	—1,18	.	.	B. a. Sttisch; nüchtern.
	10.	16,6	20,0	2,0	7,0	38,0	5,3	—10,62	40,22	NO 1	0. —	.	68	2,19	—1,32	3/4	.	n. d. Frühstück (Milch).
	9.	14,2	19,5	1,7	6,0	43,0	5,2	—15,87	40,06	NO 2	0. —	36,1	60	1,81	—0,70	(6)	.	B. a. Sttisch (vor d. Abendthee).
14	8.	14,2	19,0	0,0	6,5	44,0	4,6	—25,37	39,01	NO 1	0. —	36,4	60	2,64	—0,87	.	.	B. a. Sttisch.
	10.	15,5	20,5	0,5	7,0	35,0	4,8	—14,87	37,03	NW 1	0,5—	.	72	2,72	—0,79	1	.	n. d. Frühstück (Milch).
	8.	16,5	22,4	1,5	9,0	39,0	5,1	— 6,87	35,13	St	4. —	36,4	68	3,45	—0,06	(5)	.	Krankenunters.; Gang n. H.

Zeit d. Beob.		Temperatur		Thaupunkte		Feuchtigkeit d. Z.-Luft		Meteorologisches				Physiologisches		Perspiration		Zeitabstand in Stunden		Bemerkungen.
Datum	Stunde	1. Zimmer	2. Strahlung	1. Zimmer	2. Perspirat.	R. F. %	Spanng. Mm.	Aussen-Temperatur	Barometer 300‴+	Wind-Richtung u. Stärke	Bewölkung u. Ndrschläge	Achseltemp.	Puls	Spanng. Mm. *Hg.*-druck	Abw. vom Mittel 3,51‴	Nach der Nahr.-Aufn.	Nach andern Einflüssen	
Feb. 1860.																		
14	10.	17,5	22,0	2,3	9,0	36,0	5,4	.	.	.	.	36,4	72	3,15	−0,36	½	.	n. d. Abendthee.
	12.	18,0	22,5	3,0	9,0	37,0	5,7	.	.	.	.	.	72	2,88	−0,63	3½	.	B. a. Sttisch.
15	7.	18,0	22,2	3,0	9,0	37,0	5,7	− 7,75	34,41	O 1	4. —	36,3	66	2,88	−0,63	.	¼-½	n. d. Aufstehn.
	9.	18,0	22,0	3,0	9,0	37,0	5,7	− 9,37	34,00	O 1	4. ‡‡	.	68	2,88	−0,63	.	.	B. a. Sttisch.
	11. m.	17,5	21,0	3,0	8,0	38,0	5,7	− 9,75	33,94	O 1	4. ‡‡	36,8	64	2,33	−1,18	1¾	.	n. d. Frühstück (Milch).
16	8.	15.5	20,8	2,5	6,0	42,0	5,5	−12,37	35,75	O 1	4. —	36,4	70	1,51	−2,00	.	¼-½	n. d. Aufstehn.
	10. m.	15,0	19,9	2,5	6,5	43,5	5,5	−11,62	37,19	O 2	2. —	36,5	74	1,75	−1,76	¾	.	n. d. Frühstück (Milch). Bewegung.
	12. v.	16,0	21,8	1,5	7,5	38,0	5,2	−13,75	38,18	O 2	4. —	35,8	60	2,56	−0,95	2½	.	stark. Kopfschm. gelegen. n. d. Thee.
17	2.	16,0	20,6	1,0	8,5	36,5	4,9	−14,62	37,47	W 1	4. ‡‡	35,8	60	3,35	−0,16	.	.	B. a. Sttisch; Kopfschm. erleicht.
	9.	15,5	19,9	0,0	6,3	35,0	4,6	−12,37	35,69	W 1	4. ‡‡	36,0	62	2,54	−0,97	.	.	B. a. Sttisch; nüchtern.
	10.	16,0	20,2	0,0	6,3	34,0	4,6	−13,37	33,51	SW 1	4. —	36,3	64	2,54	−0,97	¾	.	n. d. Frühstück (Milch).
	8.	16,0	21,0	1,0	7,0	36,5	4,9	.	.	.	.	36,4	60	2,55	−0,96	(5)	.	Krankenunters.; Ermüdung; Gang
	10.	16,0	21,2	1,0	8,0	36,5	4,9	.	.	.	.	36,1	76	3,08	−0,43	1¼	.	n. d. Abendthee. [n. H.
18	2.	16,0	20,0	1,0	6,2	36,5	4,9	−15,62	33,29	SO 1	4. ‡‡	35,9	60	2,16	−1,35	.	0	n. 1stündig. Schlaf.
	9.	15,2	19,8	1,0	10,5	38,0	4,9	−11,87	33,67	SO 1	3. —	36,4	60	4,53	+1,02	.	.	B. a. Sttisch; nüchtern.
	10.	16,0	20,5	0,5	10,0	35,0	4,8	−22,50	34,23	SO 1	0. —	.	80	4,40	+0,89	¾	.	n. d. Frühstück (Milch).
	8.	17,0	24,0	0,5	10,5	33,0	4,8	.	.	.	.	36,6	68	4,70	+1,19	(5½)	.	(B. a. Sttisch) n. d. Mittagsessen.
19	9.	16,5	20,0	2,0	7,0	38,0	5,3	−27,75	33,80	SO 1	1. —	36,5	60	2,19	−1,32	.	.	B. a. Sttisch; nüchtern.
	10. 30	16,5	22,0	3,5	10,0	42,0	5,9	−20,12	33,02	O 1	0,5—	36,6	64	3,28	−0,23	1¼	.	n. d. Frühst. (Milch); lebh. Unterh.
	7.	17,0	22,2	3,5	11,0	41,0	5,9	−24,12	31,75	O 1	0. —	36,7	80	3,90	+0,39	3	.	n. d. Mitt. essen; gesellige Unterhltg.
	10.	17,0	22,6	3,0	12,0	39,0	5,7	.	.	.	.	36,5	76	4,77	+1,24	1	.	n. d. Abendthee.
	12.	16,7	23,0	1,5	9,5	36,0	5,2	.	.	.	.	.	74	3,68	+0,13	(3)	.	B. a. Sttisch.
20	9.	14,5	18,9	1,0	5,0	40,5	4,9	−22,37	30,25	SO 2	3. —	36,4	70	1,59	−1,92	.	.	B. a. Sttisch; nüchtern.
	10.	14,5	19,0	1,5	5,5	42,0	5,2	−13,50	29,57	SO 2	4. ‡‡	.	72	1,57	−1,94	¾	.	n. d. Frühstück (Milch).
	8.	16,0	21,0	2,0	6,0	39,0	5,3	−11,62	29,00	SO 2	4. ‡‡	36,5	72	1,70	−1,81	(5¼)	.	Krankenunters.; Ermüdung; viel
	10.	16,0	21,7	1,0	8,0	36,5	4,9	.	.	.	.	.	74	3,08	−0,43	1	.	n. d. Abendthee. [Wasser.
	12.	15,5	21,2	0,0	6,5	35,0	4,6	.	.	.	.	35,6	64	2,64	−0,87	(3)	.	B. a. Sttisch.
21	9.	15,0	19,5	0,0	6,0	36,0	4,6	− 5,25	29,27	SO 1	4. ‡‡	36,1	72	2,40	−1,11	.	.	B. a. Sttisch; nüchtern.
	10.	15,5	20,0	3,5	10,2	45,0	5,9	1,25	30,09	SW 1	3. ‡‡	36,7	80	3,40	−0,11	1	.	n d. Frühst. (Milch). Bewegung.
	9.	17,0	23,0	5,0	11,5	45,0	6,5	− 2,12	31,87	SW 1	4. ‡‡	36,3	68	3,59	+0,08	(6)	.	anregende geistige Beschäftigung.
	11.	17,5	21,5	4,0	9,3	41,0	6,1	.	.	.	.	36,2	64	2,65	−0,86	1¾	.	n. d. Abendthee (nichts gegessen!).
22	2.	17,0	21,5	2,0	8,0	37,0	5,3	−10,00	34,18	NO 1	4. ‡‡	36,0	64	2,72	−0,79	.	.	B. a. Sttisch.
	9.	16,0	20,0	1,8	10,0	39,0	5,2	−10,00	35,89	N 1	4. ‡‡	36,1	64	3,94	+0,43	.	1¼	desgl. nüchtern.
	10.	16,0	20,0	1,0	9,0	36,5	4,9	−25,62	37,53	N 1	0. —	.	76	3,63	+0,12	¾	.	n. d. Frühstück (Milch).
	8.	16,5	22,0	2,3	12,0	39,0	5,4	.	.	.	.	36,5	68	5,04	+1,53	(5¼)	¼	Krankenunters.; erhitzt; Gang n. H.
23	2.	16,0	22,5	0,0	10,0	34,0	4,6	−27,12	38,44	NO 1	4. ⁝⁝	36,0	76	4,57	+1,06	?	.	Abendgesellsch.; einiger Wein.
	8.	14,0	18,7	-1,5	7,0	34,5	4,2	−13,75	39,08	W 1	4. —	36,3	78	3,32	−0,19	.	½	B. a. Sttisch; nüchtern.
	10.	15,0	19,0	-1,0	7,5	33,5	4,3	−12,00	39,68	St	4. —	36,5	72	3,48	−0,03	¾	.	n. d. Frühstück (Milch).
	5.	16,5	21,0	3,0	10,8	40,5	5,7	.	.	.	.	36,5	80	3,98	+0,47	2	.	n. d. Mittagsessen.
	8.	16,5	22,9	3,0	7,0	40,5	5,7	.	.	.	.	36,5	68	1,80	−1,71	(5)	.	Krankenunters.; Ermüdungsgefühl.
	10.	17,5	22,5	3,0	8,5	38,5	5,7	.	.	.	.	36,5	70	2,60	−0,91	1	.	n. d. Abendthee.
24	2.	18,0	22,2	0,0	6,0	30,0	4,6	− 8,12	39,84	SO 1	4. —	36,0	64	2,40	−1,11	.	.	B. a. Sttisch.
	9.	17,5	21,8	1,5	9,2	34,5	5,2	− 4,75	40,46	SO 1	4. —	36,4	66	3,50	−0,01	.	1	desgl.
	10.	17,8	22,0	2,0	9,5	35,5	5,3	− 7,12	40,94	SO 1	4. —	.	76	3,57	+0,06	1	.	n. d. Frühstück (Milch).
	8.	17,0	23,0	4,0	12,0	42,0	6,1	.	.	.	.	36,5	74	4,36	+0,85	3	.	Diner mit Weingenuss.
	10.	18,5	22,6	4,5	10,7	40,0	6,3	.	.	.	.	.	76	3,29	−0,22	0	.	gl. n. d. Abendthee.
	12.	18,5	23,5	4,0	10,0	38,5	6,1	.	.	.	.	36,5	72	3,07	−0,44	(2)	.	B. a. Sttisch.

Zeit d. Beob.		Temperatur		Thaupunkte		Feuchtigkeit d. Z.-Luft		Meteorologisches				Physiologisches		Perspiration		Zeitabstand in Stunden		
Datum	Stunde	1. Zimmer	2. Strahlung	1. Zimmer	2. Perspirat.	R. F. %	Spann. Mm.	Aussen-Temperatur	Barometer 300''' +	Wind-Richtung u. Stärke	Bewölkung u. Ndrschläge	Achseltemp.	Puls	Spann. Mm. *Hg.*-druck	Abw. vom Mittel 3,51''	Nach der Nahr.-Aufn.	Nach andern Einflüssen	Bemerkungen.
Feb. 1860.																		
25	9.	18,5	22,0	4,0	7,5	38,5	6,1	— 4,50	40,88	SO 1	4. —	36,1	74	1,65	−1,86	.	1½	B. a. Sttisch; nüchtern.
	10.	18,5	23,0	4,0	12,0	38,5	6,1	— 0,37	41,10	St	4. —	.	76	4,36	+0,85	¾	.	n. d. Frühst. (Milch). starke Beweg.
	4.	18,0	23,0	3,5	9,0	38,5	5,9	— 2,75	41,31	St	4. —	36,5	84	2,68	−0,83	1¼	.	n. d. Mittagsessen.
	6.	18,0	21,9	2,5	11,5	35,5	5,5	.	.	.	.	36,6	74	4,63	+1,12	3¼	.	B. a. Sttisch.
	12.	17,0	22,8	2,0	10,5	37,0	5,3	.	.	.	.	36,3	84	4,57	+1,06	?	.	Abendgesellsch.; einiger Wein.
26	9.	16,0	20,0	3,0	7,2	42,0	5,7	— 3,25	40,58	St	4. —	36,4	68	1,91	−1,60	.	1¾	B. a. Sttisch.
	10.	16,0	20,0	3,0	7,0	42,0	5,7	— 2,25	39,74	W 1	4. —	.	72	1,80	−1,71	1	.	n. d. Frühstück (Milch).
	5. 30	18,0	23,0	5,5	10,5	44,0	6,8	— 6,87	37,93	St	3. —	36,6	76	2,71	−0,80	2½	.	n. d. Mittagsessen.
	8.	18,0	22,9	5,0	10,5	43,0	6,5	.	.	.	.	.	68	2,94	−0,57	5½	.	B. a. Sttisch.
	10.	18,0	23,5	4,0	10,3	40,0	6,1	.	.	.	.	36,4	68	3,25	−0,26	½	.	n. d. Abendthee; (wenig gegessen).
	12.	18,0	22,2	3,5	7,0	38,5	5,9	.	.	.	.	36,0	60	1,60	−1,91	(2½)	.	n. 1stündig. Schlaf.
27	7.	17,0	22,0	1,5	6,2	35,5	5,2	−13,12	35,86	SO 1	0,5—	36,0	64	1,91	−1,60	.	¼-½	n. d. Aufstehn.
	9.	17,0	21,0	2,0	7,0	37,0	5,3	— 7,12	33,53	SO 2	4. —	36,4	70	2,19	−0,32	.	.	B. a. Sttisch.
	10.	17,5	22,0	3,0	7,3	38,5	5,7	— 8,12	32,87	SO 3	2. —	.	70	1,96	−1,55	1	.	n. d. Frühstück (Milch).
	8.	17,5	23,0	3,0	11,3	38,5	5,7	.	.	.	.	36,4	60	4,30	+0,79	(5)	.	Krankenunters.; Gang n. H.
	10.	17,5	22,0	2,5	10,0	36,5	5,5	.	.	.	.	36,3	68	3,68	+0,17	1¼	.	n. d. Abendthee.
	12.	17,0	22,0	2,0	8,5	37,0	5,3	.	.	.	.	36,3	60	2,99	−0,52	(3¼)	½	(n. ½st. Schlummer.) B. a. Sttisch.
28	2.	17,0	21,9	0,8	7,5	34,0	4,9	−10,87	33,14	SO 2	2. —	36,2	60	2,88	−0,63	.	.	B. a. Sttisch.
	9.	15,5	19,5	0,5	9,0	36,5	4,8	— 6,87	33,36	SO 1	4. —	36,4	68	3,80	+0,29	.	.	desgl.
	10.	15,0	19,8	1,0	9,5	39,0	4,9	— 6,87	32,99	SO 2	4. ‡‡	36,9	80	3,93	+0,42	¾	.	n. d. Frühstück (Milch).
	8.	17,0	22,9	1,0	10,0	34,0	4,9	.	.	.	.	36,6	68	4,23	+0,72	(5½)	.	Krankenunters.; Gang n. H.
	10.	17,0	21,8	0,5	9,0	33,0	4,8	.	.	.	.	36,3	72	3,80	+0,29	1	.	n. d. Abendthee.
	12.	16,8	21,5	0,5	8,0	33,5	4,8	.	.	.	.	36,2	66	3,35	−0,16	(3)	.	n. ½stündig. Schlummer.
29	2.	16,5	20,5	0,0	7,0	33,0	4,6	— 8,00	33,04	SO 2	4. —	36,1	60	3,89	+0,38	.	.	B. a. Sttisch; (Fröstelgefühl).
	9.	15,0	19,7	0,0	7,0	36,0	4,6	— 6,25	33,23	SO 2	4. —	36,5	60	3,89	+0,38	.	.	desgl.
	10.	15,0	19,7	0,5	7,0	37,5	4,8	— 8,50	34,08	SO 1	3. —	36,5	76	3,72	+0,21	¾	.	n. d. Frühstück (Milch).
	7.	15,5	21,0	2,0	12,0	40,5	5,3	.	.	.	.	36,5	72	5,16	+1,65	(4)	.	Krankenunters.; Gang n. H.; erhitzt.
	12.	15,5	20,5	2,0	10,0	40,5	5,3	.	.	.	.	36,1	66	3,87	+0,36	?	.	Abendgesellsch.; keine Spirituosa!
März 1860.																		
1	7.	14,5	20,0	2,0	7,5	43,0	5,3	−10,25	34,89	SO 1	4. ‡‡	36,1	66	2,45	−1,06	.	¼-½	n. d. Aufstehn.
	9.	14,0	19,2	1,5	7,0	43,5	5,1	— 7,50	35,82	SO 2	4. ‡‡	36,2	68	2,37	−1,11	.	.	B. a. Sttisch. (Fröstelgefühl).
	11.	14,0	19,0	1,0	7,0	42,0	4,9	— 8,87	36,89	SO 1	4. —	36,5	78	2,55	−0,96	1¾	.	n. d. Milchfrühstück.
	3.	16,0	21,5	4,5	11,0	46,5	6,3	.	.	.	.	36,5	66	3,48	−0,03	0	.	gl. n. d. Mitt.essen. vorh. lebh. Bew.
	8.	16,5	22,5	4,0	11,8	43,5	6,1	.	.	.	.	.	64	4,22	+0,71	(5)	.	Krankenunters.; Gang n. H.
	10.	17,5	22,7	4,0	10,5	41,0	6,1	.	.	.	.	36,5	70	3,37	−0,14	1	.	n. d. Abendthee.
2	2.	18,0	24,0	3,5	8,0	38,5	5,9	— 8,75	37,35	SO 1	3. —	36,0	60	2,13	−1,38	.	¼	n. 2stündig. Schlaf.
	4.	18,0	23,0	3,0	8,0	37,0	5,7	— 2,87	38,15	SO 1	4. —	36,0	60	2,33	−1,18	.	.	Lektüre im Liegen.
	8.	18,0	23,8	3,0	8,0	37,0	5,7	— 4,62	38,98	SO 1	4. —	36,0	60	2,33	−1,18	.	0	gl. n. d. Aufstehn.
	10.	18,0	22,0	4,3	11,0	41,5	6,2	.	.	.	.	36,4	74	3,56	+0,05	1	.	n. d. Frühstück (Milch).
	8.	17,5	22,0	4,0	10,0	41,0	6,1	.	.	.	.	36,3	68	3,07	−0,44	(5¼)	½	Krankenunters.; (Erholung darauf).
	10.	18,5	23,0	4,2	10,2	39,0	6,2	.	.	.	.	.	62	3,10	−0,41	1	.	n. d. Abendthee.
	12.	18,5	23,0	4,0	11,2	38,5	6,1	.	.	.	.	36,5	70	3,69	+0,18	3	.	B. a. Sttisch., dazw. Ambulat. i. Z.
3	8.	18,5	23,0	4,0	10,2	38,5	6,1	−10,62	39,54	SO 1	2. ‡‡	36,3	60	3,19	−0,38	.	½	n. d. Aufstehn.
	11.	18,5	22,2	4,5	11,0	40,0	6,3	— 3,25	40,13	St	4. ‡‡	36,5	74	3,48	−0,03	1½	.	n. d. Frühstück (Milch).
	8.	17,5	22,5	3,5	10,0	39,5	5,7	— 6,75	40,31	W 1	4. —	36,2	60	3,48	−0,03	(5¼)	.	Krankenunters.; Erholung.
	10.	17,5	23,0	4,0	11,2	41,0	6,1	.	.	.	.	.	76	3,82	+0,31	¾	.	n. d. Abendthee.
	12.	17,5	24,0	4,8	11,8	43,5	6,5	.	.	.	.	36,1	68	3,87	+0,36	2¾	.	B. a. Sttisch.
4	2.	18,0	23,0	4,7	11,0	41,5	6,4	— 6,25	40,25	St	4. —	.	66	3,39	−0,12	.	.	B. a. Sttisch.
	8.	18,5	22,8	6,7	11,0	46,5	7,3	— 0,37	39,71	St	3. —	36,8	60	2,45	−1,06	.	0	gl. n. d. Aufstehn.
	10.	18,0	21,9	6,5	10,5	47,0	7,2	— 5,75	38,98	St	4. —	.	70	2,23	−1,28	¾	.	n. d. Frühstück (Milch).

Zeit d. Beob.		Temperatur		Thaupunkte		Feuchtigkeit d. Z.-Luft		Meteorologisches				Physiologisches		Perspiration		Zeitabstand in Stunden.		Bemerkungen.
Datum	Stunde	1. Zimmer	2. Strahlung	1. Zimmer	2. Perspirat.	R. F. %	Spanng. Mm.	Aussen-Temperatur	Barometer 300'''+	Wind-Richtung u. Stärke	Bewölkung u. Ndrschläge	Achseltemp.	Puls	Spanng. Mm. *Hg.*-druck	Abw. vom Mittel 3,51''	Nach der Nahr.-Aufn.	Nach andern Einflüssen	
März 1860.																		
4	7.	17,0	23,0	7,5	13,5	53,5	7,8	.	.	.	.	36,5	68	3,78	+0,27	(4½)	.	Krankenunters.; Kopfschmerz.
	9.	16,5	22,8	6,0	9,0	50,5	7,0	.	.	.	.	.	60	1,57	−1,94	.	0	n. 1stündig. Schlummer.
	12.	16,5	22,5	5,0	9,0	46,5	6,5	.	.	.	.	36,1	72	2,04	−1,47	2½	.	B.a.Sttisch. (2½St.n.d.Abendthee).
5	7.	15,0	20,2	3,5	8,0	46,5	5,9	− 8,37	38,11	SO 1	4. —	36,4	68	2,13	−1,38	.	¼-½	n. d. Aufstehn.
	9.	16,0	19,8	3,0	8,2	39,0	5,7	− 5,25	37,88	SO 1	4. —	.	70	2,44	−1,07	.	.	B. a. Sttisch. [Motion.
	11.	16,5	21,0	3,0	10,0	40,5	5,7	− 8,37	38,22	SO 1	4. —	36,6	72	3,48	−0,03	1½	.	n. d. Frühstück (Milch); starke
	8.	17,5	23,0	3,0	11,0	38,5	5,7	.	.	.	.	36,1	64	4,10	+0,41	(5½)	.	Krankenunters.; reichl. Wasser
	10.	17,5	22,0	3,0	9,0	38,5	5,7	.	.	.	.	.	68	2,88	−0,63	(7½)	.	B. a. Sttisch. [getrunken.
	12.	17,5	22,0	3,0	10,0	38,5	5,7	.	.	.	.	36,0	70	3,48	−0,03	1½	.	n. d. Abendthee.
6	7.	16,5	22,0	4,0	10,0	43,0	6,1	− 9,62	38,72	SO 1	3. —	36,3	68	3,07	−0,44	.	¼-½	n. d. Aufstehn.
	9.	16,5	20,2	3,5	8,5	42,0	5,9	− 7,50	38,92	SO 1	0. —	.	68	2,10	−1,11	.	.	B. a. Sttisch.
	11.	16,5	21,0	3,0	9,0	41,0	5,7	− 7,62	38,98	SO 1	4. —	36,4	64	2,88	−0,63	1½	.	n. d. Frühstück (Milch).
	8.	17,5	24,0	3,5	13,0	39,5	5,9	.	.	.	.	36,3	64	5,27	+1,76	(5)	.	Krankenunters.; erhitzt.
	10.	17,7	22,2	3,7	11,0	39,5	6,0	.	.	.	.	.	74	3,82	+0,31	1	.	n. d. Abendthee.
	12.	18,0	23,0	4,0	11,0	40,0	6,1	.	.	.	.	36,2	70	3,69	+0,18	3	.	B. a. Sttisch. — Bier.
7	2.	17,5	22,9	3,5	12,0	39,5	5,9	− 9,00	38,14	SO 1	4. ‡‡	36,5	70	4,57	+1,06	.	.	B. a. Sttisch; erhitzt.
	4.	17,5	23,0	3,5	9,0	39,5	5,9	− 8,00	37,56	O 1	2. —	.	66	2,68	−0,83	.	0	Wägeversuche in gebückt. Stellung.
	8.	16,5	21,6	3,5	9,5	39,0	5,9	− 9,75	37,37	O 1	4. —	36,4	66	2,98	−0,53	.	0	gl. n. d. Aufstehn.
	10.	16,5	21,0	3,5	9,3	42,0	5,9	.	.	.	.	.	76	2,86	−0,65	1	.	n. d. Frühstück (Milch).
	8.	17,0	23,0	3,3	10,2	40,5	5,8	.	.	.	.	36,2	64	3,48	−0,03	(5)	.	Rückkehr v. Krankenunters.
	10.	17,0	23,0	3,0	9,0	39,0	5,7	.	.	.	.	.	64	2,88	−0,63	¼	.	n. d. Abendthee.
	12.	17,0	21,5	2,0	7,5	37,0	5,3	.	.	.	.	36,4	68	2,45	−1,06	(2¼)	.	B. a. Sttisch.
8	7.	17,0	21,9	2,0	9,0	37,0	5,3	− 8,50	37,38	O 1	4. —	36,2	64	3,27	−0,24	.	¼-½	n. d. Aufstehn.
	10.	17,0	21,0	2,0	10,5	37,0	5,3	− 5,25	36,77	O 1	2. ‡‡	36,7	80	4,17	+0,64	1	.	n. d. Frühstück (Milch); Bewegung.
	9.	16,8	23,0	5,0	10,5	46,0	6,5	− 8,37	36,48	O 3	4. ‡‡	36,5	68	2,94	−0,57	0	.	gl. n. d. Abendthee; ermüdet.
	12.	16,6	22,2	4,8	7,5	46,0	6,5	.	.	.	.	36,0	60	1,30	−2,21	(3)	0	n. 1stündig. Schlaf.
9	2.	16,0	21,0	2,5	9,0	40,5	5,5	− 9,62	36,13	O 2	4. ‡‡	36,2	70	2,00	−1,51	.	.	B. a. Sttisch.
	4.	16,0	21,0	2,0	7,3	39,0	5,3	− 6,12	35,85	O 2	4. ‡‡	.	68	2,35	−1,16	.	.	desgl.
	8.	15,5	20,9	1,0	5,5	37,5	4,9	− 7,50	35,79	O 2	4. ‡‡	36,3	70	1,82	−1,89	.	¼-½	n. d. Aufstehn.
	10.	16,0	20,2	2,3	8,5	40,0	5,4	.	.	.	.	.	80	2,87	−0,64	1¼	.	n. d. Frühstück (Milch).
	8.	17,5	24,0	2,0	12,0	35,5	5,3	.	.	.	.	36,5	60	5,16	+1,65	(5½)	.	Rückkehr v. Krank.unters.; erhitzt.
	10.	17,5	23,0	2,0	10,2	35,5	5,3	.	.	.	.	.	64	3,99	+0,48	1½	.	n. d. Abendthee.
	12.	17,5	22,8	2,5	12,5	36,5	5,5	.	.	.	.	36,4	72	5,31	+1,80	(3½)	.	Muskelanstrengung.
10	7.	16,6	21,2	3,0	9,0	40,5	5,7	− 8,75	36,35	O 1	4. ‡‡‡	36,4	64	2,88	−0,63	.	¼-½	n. d. Aufstehn.
	9.	16,5	20,0	2,0	8,0	38,0	5,3	− 2,25	36,40	SO 1	4. ‡‡‡	.	72	2,72	−0,79	.	.	B. a. Sttisch.
	11.	17,0	21,5	2,2	9,0	37,0	5,4	− 6,25	36,02	SO 2	4. —	36,5	70	3,18	−0,33	1½	.	n. d. Frühstück (Milch).
	8.	16,0	22,8	2,0	11,0	39,0	5,3	.	.	.	.	36,5	70	4,49	+0,98	(5)	.	Rückkehr v. Krankenunters.
	12.	16,5	22,5	4,0	13,0	45,0	6,1	.	.	.	.	36,4	76	5,06	+1,55	?	.	Abendgesellsch., ein. Weingenuss.
11	7.	16,5	21,0	3,5	9,5	42,0	5,9	− 8,62	34,24	O 2	4. ‡‡	36,2	66	2,98	−0,57	.	¼-½	n. d. Aufstehn.
	9.	17,0	21,0	2,5	11,0	38,0	5,5	− 5,25	32,52	O 2	4. ‡‡	.	74	4,30	+0,79	.	.	B. a. Sttisch.
	11.	17,0	22,0	2,5	12,0	38,0	5,5	−13,37	31,51	O 1	0. —	36,7	72	4,97	+1,46	1½	.	n. d. Frühstück (Milch).
	5. 30	18,5	24,0	5,0	13,0	41,5	6,5	.	.	.	.	37,2	74	4,63	+1,12	3	.	n. d. Mittagsessen.
	8.	18,6	24,0	4,3	12,3	39,0	6,2	.	.	.	.	.	74	4,44	+0,93	(5½)	.	B. a. Sttisch.
	10.	18,6	23,9	4,0	10,0	38,0	6,1	.	.	.	.	36,2	72	3,07	−0,44	½	.	n. d. Abendthee.
12	7.	17,5	23,5	2,0	8,0	35,5	5,3	−10,62	31,57	O 1	4. ‡‡	36,2	60	2,72	−0,71	.	¼-½	n. d. Aufstehn.
	9.	17,3	20,8	2,0	8,7	36,0	5,3	− 3,12	31,97	O 1	4. —	.	64	3,10	−0,41	.	.	B. a. Sttisch.
	11.	17,3	22,0	2,2	8,8	36,5	5,4	− 8,50	32,75	O 1	4. ‡‡	36,5	72	3,08	−0,43	1¼	.	n. d. Frühstück (Milch).
	8.	16,0	22,9	4,5	12,2	46,5	6,3	.	.	.	.	36,5	64	4,29	+0,78	(5)	.	Rückkehr v. Krankenunters.
	10.	16,0	22,0	3,5	10,5	43,5	5,9	.	.	.	.	.	74	3,58	+0,07	1½	.	n. d. Abendthee.
	12.	15,5	20,0	2,0	8,0	40,5	5,3	.	.	.	.	36,2	70	2,72	−0,79	(3½)	.	B. a. Sttisch.

Zeit d. Beob.		Temperatur		Thaupunkte		Feuchtigkeit d. Z.-Luft		Meteorologisches				Physiologisches		Perspiration		Zeitabstand in Stunden		Bemerkungen.
Datum	Stunde	1. Zimmer	2. Strahlung	1. Zimmer	2. Perspirat.	R. F. %	Spang. Mm.	Aussen-Temperatur	Barometer 300‴+	Wind-Richtung u. Stärke	Bewölkung u. Ndrschläge	Achseltemp.	Puls	Spanng. Mm. *Hg.*-druck	Abw. vom Mittel 3,51″	Nach der Nahr.-Aufn.	Nach andern Einflüssen	
März 1860.																		
13	7.	14,0	19,2	1,5	7,0	43,0	5,2	−12,87	33,94	O 1	1. —	36,4	68	2,37	−1,14	.	0	gl. n. d. Aufstehn.
	10.	14,0	19,0	5,0	9,5	55,0	6,5	− 3,37	34,78	O 1	1. —	36,6	72	2,34	−1,17	1	.	n. d. Frühstück (Thee).
	7.	16,0	22,0	4,0	12,0	45,0	6,1	− 9,62	35,58	O 1	4. —	36,5	80	4,36	+0,85	(4¼)	.	Rückkehr v. Krankenunters.
	12.	16,0	21,0	5,0	11,2	48,0	6,5	.	.	.	.	36,2	74	3,39	−0,12	?	.	Abendgesellsch., Bier (kein Wein).
14	7.	14,5	19,0	2,5	10,5	42,0	5,5	−12,50	36,63	O 1	2. —	36,4	72	3,98	+0,47	.	¼-½	n. d. Aufstehn. Bewegung.
	9.	15,4	19,0	4,0	10,0	47,0	6,1	− 2,50	37,08	SO 2	0. —	.	80	3,06	−0,45	.	.	B. a. Sttisch.
	11.	17,0	21,0	4,2	10,3	43,0	6,2	− 7,50	37,60	SO 1	2. —	36,7	74	3,17	−0,34	1¼	.	n. d. Frühstück (Thee).
	8.	17,5	23,5	6,5	12,0	49,0	7,2	.	.	.	.	.	62	3,22	−0,29	(5¼)	.	Rückkehr v. Krankenunters.
	9. 30	17,5	22,8	7,0	12,5	50,5	7,5	.	.	.	.	36,5	64	3,31	−0,20	.	¼	n. e. warmen ½st. Bade v. 37,5° C.
	10.	17,5	23,0	6,5	13,3	49,0	7,2	.	.	.	.	36,5	60	4,14	+0,63	.	¾	B. a. Sttisch. (n. d. Bade erhitzt).
	12.	17,5	23,5	6,3	11,5	48,0	7,1	.	.	.	.	36,3	66	2,98	−0,53	1½	.	n. d. Abendthee. (½stünd. Schlaf.)
15	8. 30	16,0	20,5	3,0	8,5	42,0	5,7	−10,37	38,26	SO 2	2. —	36,4	68	2,60	−0,91	.	.	B. a. Sttisch.
	10.	16,5	20,3	3,5	10,0	42,0	5,9	− 8,37	38,34	SO 3	1. —	.	84	3,28	−0,23	¾	.	n. d. Frühstück (Thee).
	11.	16,5	20,8	3,5	10,2	42,0	5,9	− 7,87	37,26	SO 2	4. —	36,6	68	3,40	−0,11	1¾	.	B. a. Sttisch.
	8. 30	17,5	22,5	3,0	12,0	38,5	5,7	.	.	.	.	36,5	64	4,77	+1,25	(6)	.	Rückkehr v. Krankenunters.
	10.	17,5	22,9	3,0	12,5	38,5	5,7	.	.	.	.	.	60	5,11	+1,60	1	.	n. d. Abendthee.
	12.	17,5	23,0	3,0	10,5	38,5	5,7	.	.	.	.	36,3	68	3,78	+0,27	(3)	.	n. 1stündig. Schlaf.
16	2.	17,2	22,0	2,5	9,5	37,5	5,5	−10,75	37,44	SO 1	4. ‡‡	.	72	3,38	−0,13	.	.	B. a. Sttisch.
	9.	16,0	20,2	2,5	9,5	40,5	5,5	− 7,12	37,28	O 1	4. —	36,4	60	3,38	−0,13	.	1	desgl.
	11.	16,0	20,2	2,5	10,7	40,5	5,5	−10,37	37,92	O 1	4. —	36,5	74	4,11	+0,60	1¼	.	n. d. Frühstück (Thee).
	8.	15,0	22,0	2,0	9,3	42,0	5,3	.	.	.	.	.	60	3,45	−0,06	(5)	.	Rückkehr v. Krankenunters.
	12.	16,0	21,2	2,5	9,0	40,5	5,5	.	.	.	.	36,2	64	3,08	−0,43	(3)	¼	n. 1½stündig. Schlaf.
17	7. 30	16,0	20,5	4,0	11,0	45,0	6,1	−14,25	39,12	O 1	0. —	36,4	60	3,69	+0,18	.	¼-½	n. d. Aufstehn.
	9.	16,0	20,8	3,0	10,5	42,0	5,7	− 6,00	39,64	O 1	0. —	36,6	80	3,78	+0,27	.	.	B. a. Sttisch.
	10.	17,0	20,8	4,0	11,0	42,0	6,1	−15,00	39,61	SO 1	0. —	36,9	80	3,69	+0,18	1	.	n. d. Frühstück (Thee).
	8.	18,0	23,0	3,3	13,0	38,0	5,8	.	.	.	.	36,6	64	5,35	+1,84	(5)	½	Rückkehr v. Krankenunters.
	10.	18,0	22,0	3,0	9,0	37,0	5,7	.	.	.	.	.	60	2,88	−0,67	.	0	½st. Schlummer. (vor d. Thee).
18	7.	16,0	20,8	1,0	8,0	36,5	4,9	− 7,37	38,94	SO 1	4. —	36,4	60	3,08	−0,43	.	¼-½	n. d. Aufstehn.
	9.	16,0	19,2	1,0	8,3	36,5	4,9	0,62	38,07	S 1	0. —	.	64	3,24	−0,27	.	.	B. a. Sttisch.
	10. m.	16,0	20,0	1,2	9,0	37,0	5,0	− 1,00	36,96	S 3	4. —	36,9	72	3,56	+0,05	1	.	n. d. Frühstück (Thee).
	10.30v.	17,0	23,0	2,0	12,7	37,0	5,3	.	.	.	.	36,5	74	5,65	+2,14	?	.	Rückkehr v. e. Besuch. Animat.
	12. v.	17,0	22,2	2,0	9,5	37,0	5,3	.	.	.	.	.	74	3,57	+0,06	(3 ?)	.	B. a. Sttisch.
19	7. 30	16,6	21,0	3,5	9,0	41,5	5,9	− 2,37	36,48	S 2	4. ‡‡	36,5	72	2,68	−0,83	.	¼-½	n. d. Aufstehn.
	9.	16,0	20,0	2,5	9,0	40,5	5,5	− 0,25	36,82	S 2	4. ‡‡	.	72	3,08	−0,43	.	.	B. a. Sttisch.
	10.	16,0	20,5	2,5	10,0	40,5	5,5	− 1,87	37,39	S 3	4. ‡‡	36,6	74	3,68	+0,17	1	.	n. d. Frühstück (Thee).
	8.	16,0	22,8	2,5	10,5	40,5	5,5	.	.	.	.	36,4	70	2,98	−0,53	(5½)	.	Rückk. v. Krank.unters.; ermüdet.
	10.	16,5	21,0	2,0	9,5	38,0	5,3	.	.	.	.	.	64	3,57	+0,06	(7½)	.	B. a. Sttisch. (vor d. Thee !)
20	8.	16,4	21,0	4,2	10,0	44,5	6,2	− 1,50	37,82	S 1	4. —	36,3	68	2,99	−0,52	.	¼-½	n. d. Aufstehn. Lektüre im Liegen.
	10.	16,4	20,8	5,0	11,5	48,0	6,5	3,37	38,23	SW 1	4. —	.	78	3,59	+0,08	½	.	n. d. Frühstück (Thee).
	12.	16,4	21,0	4,0	11,5	44,5	6,1	0,12	38,73	SW 1	3. —	36,5	64	4,02	+0,51	(2½)	.	B. a. Sttisch; Kopfschmerz.
	2.	16,4	22,0	4,5	12,5	45,5	6,3	.	.	.	.	.	62	4,49	+0,98	(4½)	.	desgl. desgl.
	4.	16,6	21,2	5,5	13,0	48,5	6,8	.	.	.	.	36,4	76	4,40	+0,89	1¾	.	n. d. Mittagsessen.
	6. 30	17,5	22,5	6,0	13,2	47,0	7,0	.	.	.	.	.	64	4,31	+0,80	3¾	.	B. a. Sttisch.
	8.	17,7	23,0	6,2	13,5	47,0	7,1	.	.	.	.	36,5	66	4,43	+0,92	5¾	.	desgl.
	10.	17,8	24,0	4,0	14,0	40,0	6,1	.	.	.	.	.	64	5,81	+2,30	¾	.	n. d. Abendthee.
	12.	17,8	23,0	3,0	11,5	38,0	5,7	.	.	.	.	36,0	66	4,43	+0,92	(2¾)	.	B. a. Sttisch.

Zeit d. Beob.		Temperatur		Thaupunkte		Feuchtigkeit d. Z.-Luft		Meteorologisches				Physiologisches		Perspiration		Zeitabstand in Stunden		Bemerkungen.
Datum	Stunde	1. Zimmer	2. Strahlung	1. Zimmer	2. Perspirat.	R. F. %	Spanng. Mm.	Aussen-Temperatur.	Barometer 300''' +	Wind-Richtung u. Stärke	Bewölkung u. Ndrschläge	Achseltemp.	Puls	Spanng. Mm. Hg.-druck	Abw. vom Mittel 3,51'''	Nach der Nahr.-Aufn.	Nach andern Einflüssen	
März 1860.																		
21	7.	17,2	21,6	2,0	9,2	36,5	5,3	-1,25	38,31	SW 2	4. —	36,4	68	3,39	−0,12	.	¼-½	n. d. Aufstehn.
	9.	17,0	20,8	2,0	10,5	37,0	5,3	1,87	38,23	S 2	1. —	36,4	70	4,17	+0,66	.	.	leichte Bewegung beim Ankleiden.
	10.	17,0	21,5	2,0	13,0	37,0	5,3	-5,00	37,54	S 2	2. —	36,5	80	5,86	+2,35	¾	.	n. d. Frühstück (Thee).
	8.	18,0	24,0	3,5	13,5	38,5	5,9	.	.	.	.	.	64	5,64	+2,13	(5½)	.	Rückkehr v. e. Besuch. Animation.
	12.	17,2	23,5	3,5	14,0	40,5	5,9	.	.	.	.	36,5	82	6,02	+2,51	?	.	Abendgesellsch.; einiger Wein.
22	7.	16,4	21,0	1,0	7,5	35,5	4,9	-8,50	36,54	S 2	0. —	36,4	66	2,81	−0,70	.	0	gl. n. d. Aufstehn.
	9.	16,4	20,9	1,0	8,3	35,5	4,9	-1,50	35,28	S 2	0,5—	36,4	72	3,24	−0,27	.	.	B. a. Sttisch.
	11.	16,4	20,9	1,0	9,8	35,5	4,9	-4,37	35,23	S 2	4. —	36,5	80	4,11	+0,60	1¼	.	n. d. Frühstück (Thee).
	10.	16,5	22,2	2,0	9,0	38,0	5,3	.	.	.	.	36,0	62	3,27	−0,74	0	.	gl. n. d. Abendthee.
23	7.	16,5	21,8	4,2	8,5	44,5	6,2	-5,25	35,35	S 2	4. ‡‡	36,2	64	2,11	−1,40	.	0	gl. n. d. Aufstehn.
	9.	16,5	20,5	3,0	9,0	40,5	5,7	-1,25	36,00	S 1	4. ‡‡	.	70	2,88	−0,63	.	.	B. a. Sttisch.
	11.	16,5	20,8	2,5	10,5	39,0	5,5	-3,75	36,31	S 1	4. ‡‡	36,7	80	3,98	+0,47	1½	.	n. d. Frühstück (Thee).
	9.	17,5	23,8	5,5	12,2	45,5	6,8	.	.	.	.	.	68	3,84	+0,33	6½	.	Ermüdung n. e. amtl. Beschäftigung.
	12.	17,8	22,9	3,5	13,5	39,0	5,9	.	.	.	.	36,3	70	5,64	+2,13	2½	.	n. d. Abendthee (Animation).
24	7.	17,0	22,0	3,5	10,0	41,0	5,9	-3,50	36,29	SO 1	4. ++‿‿	36,2	68	3,28	−0,23	.	¼-½	n. d. Aufstehn.
	9.	17,0	21,0	4,5	10,5	43,5	6,3	2,12	35,92	SO 1	4. ++‿‿	.	60	3,16	−0,35	.	.	B. a. Sttisch.
	10.	17,5	22,5	6,0	13,2	47,0	7,0	-3,12	34,84	SO 1	4. ++‿‿	36,3	74	4,31	+0,80	¾	.	n. d. Frühstück (Thee).
	8.	17,0	22,8	1,0	12,0	42,0	6,1	.	.	.	.	.	64	4,36	+0,85	(5½)	.	Rückkehr v. Krankenunters.
	12.	18,0	22,9	4,2	11,5	40,0	6,2	.	.	.	.	36,2	80	3,94	+0,43	?	.	Abendgesellsch.; keine Spirituosa.
25	7.	18,5	22,6	5,5	10,0	40,5	6,8	-0,87	33,53	SO 1	4. —	36,2	70	2,41	−1,10	.	0	gl. n. d. Aufstehn.
	9.	18,5	21,9	5,5	10,5	40,5	6,8	2,12	33,01	SO 2	4. —	.	68	2,71	−0,80	.	.	B. a. Sttisch.
	11.	18,5	22,5	6,0	12,0	44,5	7,0	0,62	32,01	SO 1	4. ‡‡	36,9	68	3,46	−0,05	2	.	n. d. Frühstück (Thee).
	1.	18,3	22,8	4,8	11,3	40,5	6,5	.	.	.	.	.	64	3,54	+0,03	4	.	B. a. Sttisch. Kopfschmerz.
	5. 30	18,0	21,9	4,5	12,3	41,0	6,3	.	.	.	.	36,8	80	4,36	+0,85	3	.	n. d. Mittagsessen. desgl.
	8.	17,5	22,5	4,0	11,0	41,0	6,1	.	.	.	.	.	76	3,69	+0,18	(5½)	.	B. a. Sttisch. Kopfschmerz.
	10.	17,5	23,0	3,5	11,0	39,5	5,9	.	.	.	.	36,5	80	3,90	+0,39	½	.	n. d. Abendthee. desgl.
	12.	17,2	22,0	3,0	11,0	39,0	5,7	.	.	.	.	.	70	4,10	+0,59	2½	.	B. a. Sttisch. desgl.
26	7. 30	16,0	20,9	2,0	9,0	39,0	5,3	-1,00	29,92	S 1	4. ‡‡	36,1	70	3,27	−0,24	.	¼-½	n. d. Aufstehn.
	9.	16,0	20,0	2,0	9,0	39,0	5,3	4,87	30,25	S 1	4. ‡‡	.	80	3,27	−0,24	. .	.	B. a. Sttisch.
	10.	16,0	20,4	3,0	11,0	42,0	5,7	1,37	30,12	S 1	4. —	36,6	80	4,10	+0,59	¾	.	n. d. Frühstück (Thee).
	8.	16,0	21,8	5,0	11,0	48,0	6,5	.	.	.	.	36,5	74	3,26	−0,25	(5½)	.	Rückkehr v. Krankenunters.
	10.	16,5	21,9	5,0	11,0	46,5	6,5	.	.	.	.	.	70	3,26	−0,25	½	.	n. d. Abendthee.
27	4.	16,5	21,0	4,5	10,5	45,0	6,3	-0,75	30,19	S 1	2. —	36,4	60	3,16	−0,35	.	.	Lektüre im Liegen.
	8.	16,5	20,8	4,5	10,0	45,0	6,3	3,75	29,84	SO 1	2. —	36,4	60	2,86	−0,65	.	¼-½	n. d. Aufstehn.
	10.	16,5	21,0	5,0	12,0	46,5	6,5	0,75	29,46	SO 1	3. —	36,7	76	3,93	+0,42	½	.	n. d. Frühstück (Thee).
	11.	17,0	21,0	5,0	11,0	45,0	6,5	.	.	.	.	.	68	3,26	−0,25	(1½)	.	B. a. Sttisch.
	3.	17,0	22,0	6,0	12,5	49,0	7,0	.	.	.	.	36,5	68	3,80	+0,29	½	.	n. d. Mittagsessen.
	8.	17,0	21,4	6,0	11,2	46,0	7,0	.	.	.	.	.	62	2,92	−0,59	(5½)	.	Ermüdung n. e. Geschäftsgange.
	10.	18,0	23,5	6,0	13,8	46,0	7,0	.	.	.	.	36,2	68	4,76	+1,25	¾	.	n. d. Abendthee.
	12. 30	19,5	23,6	6,2	12,8	42,0	7,1	.	.	.	.	.	60	3,92	+0,41	(3¼)	.	B. a. Sttisch. Schläfrigkeit.
28	2.	19,5	23,4	6,5	13,2	43,0	7,2	0,75	29,55	W 1	4. ‡‡	36,0	60	4,07	+0,56	.	.	B. a. Sttisch.
	8. 30	19,8	24,2	8,0	13,0	47,0	8,0	4,00	30,09	S 1	2. ‡‡	36,4	68	3,14	−0,37	.	¼	n. d. Aufstehn.
	10.	20,0	24,2	8,0	14,5	46,0	8,0	0,75	30,21	S 1	4. ‡‡	.	84	4,28	+0,77	½	.	n. d. Frühstück (Thee).
	10. 30	20,0	23,8	8,0	12,5	46,0	8,0	.	.	.	.	36,7	84	2,78	−0,77	1	.	B. a. Sttisch.
	2.	20,0	24,8	9,0	14,0	49,0	8,6	.	.	.	.	36,6	64	3,34	−0,17	.	.	Rückkehr v. Krankenunters.
	4.	20,0	24,0	8,0	13,5	46,0	8,0	.	.	.	.	.	76	3,51	±0,00	1	.	n. d. Mittagsessen.
	7. 30	19,4	25,0	8,0	14,5	48,5	8,0	.	.	.	.	36,5	70	4,28	+0,77	(4½)	.	Rückkehr v. Krankenunters.
	9. 30	19,4	24,0	8,0	14,5	48,5	8,0	.	.	.	.	.	68	4,28	+0,77	.	.	n. d. Abendthee.
	12.	19,4	24,0	8,0	12,5	48,5	8,0	.	.	.	.	36,0	66	2,78	−0,73	(2½)	.	n. ½stündig. Schlaf.

Zeit d. Beob.		Temperatur		Thaupunkte		Feuchtigkeit d. Z.-Luft		Meteorologisches				Physiologisches		Perspiration		Zeitabstand in Stunden		
Datum	Stunde	1. Zimmer	2. Strahlung	1. Zimmer	2. Perspirat.	R. F. %	Spanng. Mm.	Aussen-Temperatur	Barometer 300''' +	Wind-Richtung u. Stärke	Bewölkung u. Ndrschläge	Achseltemp.	Puls	Spanng. Mm. *Hg.*-druck	Abw. vom Mittel 3,51''	Nach der Nahr.-Aufn.	Nach andern Einflüssen	Bemerkungen.
März 1860.																		
29	7. 30	18,0	21,8	6,0	12,0	46,0	7,0	0,50	30,49	SW 1	4. ‡‡	36,2	64	3,46	−0,05	.	¼-½	n. d. Aufstehn.
	9.	18,0	22,5	6,5	12,0	47,0	7,2	3,12	31,20	W 1	3. —	.	64	3,22	−0,29	.	.	B. a. Sttisch.
	10.	18,0	22,0	7,0	13,0	49,0	7,5	-1,87	31,58	W 1	3. —	36,9	80	3,67	+0,16	¾	.	n. d. Frühstück (Thee).
	10.30m	18,0	22,0	7,0	11,0	49,0	7,5	.	.	.	.	.	70	2,30	−0,21	1¼	.	B. a. Sttisch.
	9.	17,0	23,0	7,5	12,0	54,0	7,8	.	.	.	.	36,6	72	2,71	−0,80	(6½)	.	desgl. (leichte Beweg. im Zimmer).
	10.	17,5	22,5	7,5	11,0	53,5	7,8	.	.	.	.	.	72	2,04	−1,47	¾	.	n. d. Abendthee.
	11.	18,0	23,2	8,0	12,5	52,0	8,0	.	.	.	.	36,3	74	2,78	−0,73	1¾	.	B. a. Sttisch.
	12.	18,0	24,0	8,0	13,0	52,0	8,0	.	.	.	.	.	64	3,14	−0,37	2¾	.	desgl.
30	7. 30	17,2	22,0	5,3	11,7	45,5	6,7	-2,50	31,72	SW 1	4. ‡‡	36,5	64	3,59	+0,08	.	¼-½	n. d. Aufstehn.
	9.	17,2	21,5	5,0	11,0	45,0	6,5	2,12	31,87	W 1	2. —	.	74	3,26	−0,25	.	.	B. a. Sttisch.
	10. 30	18,0	22,8	6,0	12,7	46,0	7,0	-5,25	32,34	W 1	1. —	36,5	72	3,95	+0,44	1¼	.	n. d. Frühstück (Thee).
	8.	17,5	22,0	4,5	10,5	42,5	6,3	.	.	.	.	36,4	70	3,16	−0,35	(5½)	.	Rückkehr v. Krankenunters.
	10.	17,5	22,0	4,5	11,0	42,5	6,3	.	.	.	.	.	68	3,48	−0,03	1	.	n. d. Abendthee.
31	6.	15,6	20,0	5,5	10,0	51,5	6,8	-3,12	32,57	W 1	4. ‡‡	36,0	64	2,41	−1,10	.	¼-½	n. d. Aufstehn.
	8.	15,5	20,0	5,0	10,5	49,5	6,5	1,50	33,28	W 1	2. —	.	74	2,94	−0,57	.	.	B. a. Sttisch.
	10. m.	15,5	20,5	4,5	10,0	48,0	6,3	-4,37	34,03	W 1	0. —	36,7	68	2,86	−0,65	1	.	n. d. Frühstück (Thee).
April 1860																		
1	7.	17,4	21,0	4,0	10,0	41,0	6,1	-8,50	34,51	SO 1	0. —	36,4	70	3,07	−0,44	.	¼-½	n. d. Aufstehn.
	9.	17,4	21,0	0,8	10,0	41,0	6,0	2,12	33,27	SO 1	2. ‡‡	.	74	3,16	−0,35	.	.	B. a. Sttisch.
	10. 30	17,4	21,7	4,0	13,2	41,0	6,1	1,00	31,00	SO 2	4. ‡‡	36,6	80	5,21	+1,70	1	.	n. d. Frühstück (Thee).
	6.	16,5	21,0	3,5	12,0	42,0	5,9	.	.	.	.	36,6	82	4,57	−1,06	2½	.	n. d. Mittagsessen.
	8.	16,5	22,0	3,5	11,2	42,0	5,9	.	.	.	.	.	66	4,03	−0,52	(4½)	.	B. a. Sttisch.
	10.	16,0	21,5	4,0	13,0	45,0	6,1	.	.	.	.	36,3	74	5,06	−1,55	1	.	n. d. Abendthee. Spaziergang.
	12. 30	16,0	21,0	3,0	7,8	42,0	5,7	.	.	.	.	.	64	2,22	+1,29	(3½)	.	n. 1stündig. Schlaf.
2	2.	15,6	21,0	2,5	8,5	41,5	5,5	0,25	30,04	SW 1	4. ⌣⌣	36,0	64	2,80	−0,71	.	.	B. a. Sttisch.
	7.	15,0	20,6	3,2	9,0	45,0	5,8	8,12	31,03	SW 1	1. ⌣⌣	36,0	64	2,80	−0,71	.	¼-½	n. d. Aufstehn.
	9.	15,0	19,2	3,5	9,5	46,5	5,9	3,12	31,40	SW 1	3. —	.	72	2,98	−0,53	.	.	B. a. Sttisch.
	10.	15,5	20,0	4,0	10,5	46,5	6,1	.	.	.	.	36,5	74	3,37	−0,14	¾	.	n. d. Frühstück (Thee).
	3. 30	16,5	21,5	5,0	11,0	46,5	6,5	.	.	.	.	.	78	3,26	−0,25	¾	.	n. d. Mittagsessen.
	7. 30	16,5	21,2	5,3	11,3	48,0	6,7	.	.	.	.	36,3	64	3,32	−0,19	(4¾)	.	Rückkehr v. Krankenunters.
	9. 30	16,8	22,5	6,0	12,0	49,0	7,0	.	.	.	.	.	64	3,46	−0,05	(6¾)	.	B. a. Sttisch; Animation.
	12.	17,0	22,0	6,0	10,5	49,0	7,0	.	.	.	.	35,9	72	2,47	−1,04	1	.	n. d. Abendthee — stark gegessen.
3	7.	16,5	22,0	6,2	10,5	50,0	7,1	1,50	30,26	SO 1	4. —	36,4	66	2,37	−1,14	.	¼-½	n. d. Aufstehn. Kopfschmerz.
	9.	16,5	20,5	6,2	11,3	50,0	7,1	7,25	29,78	SW 1	3. —	.	72	2,89	−0,62	.	.	B. a. Sttisch. desgl.
	10.	16,5	21,7	7,2	13,8	54,5	7,6	4,62	30,82	SW 3	0. —	36,7	82	4,16	+0,55	¾	.	n. d. Frühstück (Thee).
	3. 30	17,0	22,8	8,2	14,5	56,0	8,1	.	.	.	.	36,3	80	4,17	+0,56	¾	.	n. d. Mittagsessen.
	8. 30	17,0	22,2	7,3	13,5	53,0	7,7	.	.	.	.	.	68	3,88	+0,37	(5¾)	.	Rückkehr v. e. Geschäftsgange.
	10. 30	17,0	22,0	7,8	13,0	55,0	7,9	.	.	.	.	36,3	72	3,25	−0,26	1½	.	n. d. Abendthee; n. ½st. Schlaf.
4	6.	15,8	20,0	7,0	11,0	56,0	7,5	3,62	31,09	SW 2	4. —	36,4	68	2,30	−1,21	.	¼-½	n. d. Aufstehn.
	8.	15,5	19,5	6,0	10,0	53,5	7,0	4,50	31,49	SW 2	4. ⌣⌣ ++	36,6	76	2,17	−1,34	.	.	B. a. Sttisch.
	10. 30	15,5	20,9	6,5	11,3	55,0	7,2	-2,12	32,24	NW 2	4. ⌣⌣ ++	.	80	2,75	−1,76	1¼	.	n. d. Frühstück (Thee).
	3. 30	15,3	20,5	5,7	9,0	53,0	6,9	.	.	.	.	36,4	80	1,71	−1,80	¾	.	n. d. Mittagsessen.
	7. 30	15,0	21,0	5,0	11,5	51,0	6,5	.	.	.	.	36,5	70	3,59	+0,08	4¾	.	B. a. Sttisch.
	9. 30	15,0	20,5	4,7	10,0	50,5	6,4	.	.	.	.	36,5	74	2,77	−0,74	1	.	n. d. Abendthee — stark gegessen.
	12.	16,0	21,0	5,0	9,5	48,0	6,5	.	.	.	.	35,8	68	2,34	−1,17	(3½)	.	n. 1stündig. Schlaf.
5	6. 30	16,0	20,5	3,3	7,5	43,0	5,8	-7,12	35,73	NW 1	0. —	36,3	68	1,94	−1,57	.	0	gl. n. d. Aufstehn.
	8.	16,5	20,5	4,0	11,5	43,5	6,1	2,50	35,65	W 2	0. —	.	74	4,02	+0,51	.	.	B. a. Sttisch. — Bewegung dazw.
	10. 30	17,0	21,0	4,5	11,5	43,5	6,3	-1,58	34,14	W 2	4. —	36,4	64	3,81	+0,30	¾	.	n. d. Frühstück (Thee).
	3. 30	17,7	22,0	6,0	11,0	46,0	7,0	.	.	.	.	.	76	2,79	−0,72	½	.	n. d. Mittagsessen.
	8.	16,5	22,8	6,0	12,5	50,5	7,0	.	.	.	.	36,5	68	3,80	+0,29	5½	.	Rückkehr v. Krankenunters.
	10.	16,0	22,6	5,0	12,2	48,0	6,5	.	.	.	.	.	74	4,07	+0,56	1¼	.	n. d. Abendthee.
	12.	17,0	22,0	4,0	8,5	42,0	6,1	.	.	.	.	36,0	64	2,19	−1,32	(3¼)	.	n. 1stündig. Schlaf.

Zeit d. Beob.		Temperatur		Thaupunkte		Feuchtigkeit d. Z.-Luft		Meteorologisches				Physiologisches		Perspiration		Zeitabstand in Stunden		Bemerkungen.
Datum	Stunde	1. Zimmer	2. Strahlung	1. Zimmer	2. Perspirat.	R. F. %	Spanng. Mm.	Aussen-Temperatur	Barometer 300‴ +	Wind-Richtung u. Stärke	Bewölkung u. Ndrschläge	Achseltemp.	Puls	Spanng. Mm. *Hg.*-druck	Abw. vom Mittel 3,51‴	Nach der Nahr.-Aufn.	Nach andern Einflüssen	
April 1860																		
6	2.	17,0	22,5	3,0	10,5	39,0	5,7	-3,37	34,60	W 2	0. —	36,0	64	3,78	+0,27	.	.	B. a. Sttisch.
	7. 30	17,5	22,0	6,0	10,7	47,0	7,0	0,62	36,21	NW 2	0. —	36,4	68	2,60	−0,91	.	0	gl. n. d. Aufstehn. (Kopfschmerz).
	9.	18,0	22,0	6,2	10,5	46,0	7,1	-5,75	38,17	N 1	0. —	.	68	2,37	−1,14	.	.	B. a. Sttisch.
	11.	18,5	22,5	6,2	11,5	44,5	7,1	.	.	.	.	36,5	76	3,02	−0,49	1 1/2	.	n. d. Frühstück (Thee).
	1.	18,5	22,0	6,5	11,5	47,0	7,2	.	.	.	.	.	68	2,88	−0,63	3 1/2	.	B. a. Sttisch.
	4. 30	18,5	23,0	6,8	10,8	50,5	7,4	.	.	.	.	36,5	80	2,28	−1,23	1	.	n. d. Mittagsessen.
	6. 30	17,5	22,5	7,0	12,5	49,5	7,5	.	.	.	.	.	70	3,31	−0,20	3	.	B. a. Sttisch.
	9.	17,5	22,0	6,7	10,0	46,0	7,3	.	.	.	.	36,5	68	1,83	−1,68	(5 1/2)	.	desgl.; Kopfschmerz erleichtert.
	12.	16,8	22,2	5,0	12,0	46,0	6,5	.	.	.	.	.	74	3,93	+0,42	2 1/4	.	n. d. Abendthee (Animation).
7	6. 30	15,6	21,0	6,0	9,8	53,0	7,0	-2,50	39,24	W 1	0. —	36,5	64	2,05	−1,46	.	0	gl. n. d. Aufstehn.
	9.	16,0	20,0	6,3	11,0	52,5	7,1	5,00	39,35	W 1	0. —	.	76	2,65	−0,86	.	.	B. a. Sttisch.
	11.	17,5	21,0	7,2	12,5	51,0	7,6	0,50	38,96	W 1	0. —	36,7	80	3,20	−0,31	1 1/4	.	n. d. Frühstück (Thee).
	3.	19,0	24,5	8,5	13,2	50,5	8,3	.	.	.	.	.	80	3,02	−0,49	1/2	.	n. d. Mittagsessen.
	6. 30	18,5	23,9	7,0	13,0	47,5	7,5	.	.	.	.	36,5	68	3,67	+0,16	4	.	B. a. Sttisch.
	9.	18,5	23,5	7,0	13,0	47,5	7,5	.	.	.	.	.	76	3,67	+0,16	1/4	.	n. d. Abendthee.
	11. 30	18,5	23,0	5,0	8,0	41,0	6,5	.	.	.	.	36,0	64	1,49	−2,02	(2 3/4)	.	n. 1stündig. Schlaf.
8	2.	18,5	22,6	5,0	12,0	41,0	6,5	-1,00	38,00	SO 1	1. —	.	72	3,93	+0,42	.	.	B. a. Sttisch.
	9.	18,0	21,0	5,0	9,5	43,0	6,5	6,25	36,65	SO 2	4. ◡◡	36,6	64	2,34	−1,17	.	.	desgl.
	10.	18,0	21,5	5,0	11,5	43,0	6,5	1,87	35,51	S 1	0. ◡◡	.	76	3,59	+0,08	3/4	.	n. d. Frühstück (1/2 Port. Kaffe).
	11.	18,0	21,0	5,3	12,0	43,5	6,7	.	.	.	.	36,8	76	3,79	+0,28	1 3/4	.	B. a. Sttisch; (Beweg. b. Ankleiden).
	5.	17,2	21,0	6,2	11,0	49,0	7,1	.	.	.	.	36,7	76	2,69	−0,82	2	.	n. d. Mitt.essen. Lektüre im Liegen.
	7.	17,0	21,5	6,0	12,0	49,0	7,0	.	.	.	.	.	76	3,46	−0,05	4	.	B. a. Sttisch.
	9.	17,0	22,0	5,8	12,0	48,0	6,9	.	.	.	.	36,2	72	3,56	+0,05	3/4	.	desgl. — Bier (kein Thee z. Abend).
9	6. 30	16,0	21,0	5,5	9,3	50,0	6,8	2,87	34,75	S 1	4. ◡◡	36,2	64	1,99	−1,52	.	0	gl. n. d. Aufstehn.
	9.	16,0	20,0	5,2	10,0	49,0	6,6	8,75	33,22	S 1	3. —	.	70	2,54	−0,97	.	.	B. a. Sttisch.
	10.	16,0	20,8	5,0	11,0	48,0	6,5	4,62	32,87	S 1	3. —	36,7	72	3,26	−0,25	3/4	.	n. d. Frühstück (1/2 Port. Kaffe).
	10. 30	16,2	21,0	5,0	11,2	48,0	6,5	.	.	.	.	.	68	3,39	−0,12	1 1/4	.	B. a. Sttisch.
	2.	17,2	21,7	8,0	11,5	55,0	8,0	.	.	.	.	36,5	64	2,10	−1,41	.	0	Rückkehr a. d. Klinik — ermüdet.
	3. 30	17,4	21,8	8,0	11,5	54,0	8,0	.	.	.	.	.	84	2,10	−1,41	1	.	n. d. Mittagsessen.
	7. 30	17,4	21,4	8,3	13,0	55,5	8,2	.	.	.	.	36,5	64	2,98	−0,53	5	.	Rückkehr v. Krankenunters.
	9. 30	17,0	21,4	8,7	14,0	58,5	8,4	.	.	.	.	.	70	3,51	±0,00	(7)	0	n. e. mechanischen Beschäftigung.
	11. 30	17,0	23,2	8,5	14,0	57,5	8,3	.	.	.	.	36,2	74	3,62	+0,11	1 1/2	.	n. d. Abendthee.
10	2.	17,0	21,0	8,0	12,0	56,0	8,0	5,00	32,99	SO 1	1. —	36,2	62	2,44	−1,07	.	0	n. 1stündig. Schlaf.
	7.	16,6	21,6	7,5	11,5	55,5	7,8	11,50	32,90	SO 1	3. —	36,4	64	2,37	−1,14	.	1/4-1/2	n. d. Aufstehn.
	8. 30	16,8	21,2	7,0	11,0	52,5	7,5	4,00	33,57	S 1	3. —	.	68	2,30	−1,21	.	.	B. a. Sttisch.
	10.	17,0	21,0	7,0	12,0	52,0	7,5	.	.	.	.	36,7	72	2,97	−0,54	3/4	.	n. d. Frühstück (1/2 Port. Kaffe).
	2.	17,5	23,0	8,5	15,0	56,0	8,3	.	.	.	.	36,6	66	4,41	+0,90	.	0	Rückkehr a. d. Klinik — erhitzt.
	4.	17,5	21,5	8,5	13,0	56,0	8,3	.	.	.	.	36,5	76	2,87	−0,64	1 1/2	.	n. d. Mittagsessen.
	8.	17,5	23,0	8,5	14,5	56,0	8,3	.	.	.	.	36,5	70	4,01	+0,50	(5 1/2)	.	Rückkehr v. Krankenunters.
	10.	18,5	22,8	8,3	15,0	51,5	8,2	.	.	.	.	36,5	72	4,52	+1,01	1 1/2	.	n. d. Abendthee.
	12.	19,5	22,7	8,2	14,0	48,5	8,1	.	.	.	.	36,5	72	3,78	+0,27	(3 1/2)	.	B. a. Sttisch.
11	2.	19,5	22,5	8,0	12,0	47,5	8,0	4,25	34,48	W 1	3. —	36,5	72	2,44	−1,07	.	0	n. 1/2stündig. Schlaf.
	7.	19,5	23,4	8,0	10,0	47,5	8,0	6,87	35,45	NW 1	4. ◡◡	36,4	64	1,15	−2,36	.	0	gl. n. d. Aufstehn.
	9.	19,5	22,5	8,0	11,0	49,0	8,0	2,25	36,28	NW 1	4. ◡◡	.	72	1,77	−1,74	.	.	B. a. Sttisch (offn. Fenster).
	10. 30	19,5	23,0	9,0	15,0	50,5	8,6	.	.	.	.	36,5	76	4,13	+0,62	1 1/2	.	n. d. Frühstück (1/2 Port. Kaffe).
	2.	19,8	23,0	9,2	15,0	51,0	8,7	.	.	.	.	.	76	4,01	+0,50	.	1/4	Rückkehr v. e. Geschäftsgange.
	3. 30	19,8	23,0	9,0	12,5	50,0	8,6	.	.	.	.	36,5	72	2,23	−1,28	1	.	n. d. Mitt.essen. Lektüre im Liegen.
	8. 30	19,2	23,0	8,5	14,5	50,0	8,3	.	.	.	.	.	72	4,01	+0,50	6	.	n. e. lebh. Unterhltg. — Erregung.
	11. 30	19,2	23,2	8,5	13,2	50,0	8,3	.	.	.	.	36,0	76	3,02	−0,49	2	.	n. d. Abendthee.
12	7. 30	18,5	22,0	8,0	12,0	50,5	8,0	2,75	36,53	O 1	4. ◡◡	36,5	64	2,44	−1,07	.	0	gl. n. d. Aufstehn.
	9.	18,2	21,5	8,0	13,0	51,0	8,0	5,62	36,73	O 1	4. —	.	72	3,14	+0,37	.	.	B. a. Sttisch.
	10. 30	18,2	22,0	8,0	13,5	51,0	8,0	3,12	37,34	O 1	4. —	36,8	76	3,51	±0,00	1 1/4	.	n. d. Frühstück (1/2 Port. Kaffe).
	2.	17,8	21,4	8,0	11,7	53,0	8,0	.	.	.	.	.	64	2,24	−1,27	4 3/4	1/4	Rückkehr a. d. Kirche.
	4.	17,8	21,6	8,0	13,5	53,0	8,0	.	.	.	.	36,7	76	3,51	±0,00	1 1/2	.	n. d. Mittagsessen.
	7.	17,5	22,5	9,0	15,3	57,5	8,6	.	.	.	.	36,7	72	4,38	+0,87	(4 1/2)	.	n. e. lebh. Unterhaltung.
	10.	17,5	22,0	8,5	16,0	56,0	8,3	.	.	.	.	.	70	5,25	+1,74	3/4	.	n. d. Abendthee.

Zeit d. Beob.		Temperatur		Thaupunkte		Feuchtigkeit d. Z.-Luft		Meteorologisches				Physiologisches		Perspiration		Zeitabstand in Stunden		
Datum	Stunde	1. Zimmer	2. Strahlung	1. Zimmer	2. Perspirat.	R. F. %	Spanng. Mm.	Aussen-Temperatur	Barometer 300''' +	Wind-Richtung u. Stärke	Bewölkung u. Ndrschläge	Achseltemp.	Puls	Spanng. Mm. *Hg.*-druck	Abw. vom Mittel 3,51''	Nach der Nahr.-Aufn.	Nach andern Einflüssen	Bemerkungen.
April 1860																		
13	6. 30	16,5	21,0	7,0	10,0	53,5	7,5	2,75	38,02	O 1	4. —	36,5	60	1,68	−1,83	.	1/4-1/2	n. d. Aufstehn.
	9.	16,5	20,0	7,2	10,5	54,5	7,6	7,75	38,47	NO 1	4. —	.	64	1,87	−1,64	.	0	(Ermüdung) n. e. längern Spazierg.
	10. 30	17,0	21,0	7,5	11,5	53,5	7,8	1,50	40,00	NO 1	0. —	36,6	70	2,37	−1,14	1 1/2	.	n. d. Frühstück (1/2 Port. Kaffe).
	2.	17,5	22,8	9,0	13,0	57,5	8,6	.	.	.	.	36,5	70	2,59	−0,92	0	.	B. a. Sttisch (e. kl. trockn. Frühst.).
	4.	18,0	22,0	9,0	15,0	56,0	8,6	.	.	.	.	36,5	74	4,13	+0,62	1 1/2	.	n. d. Mittagsessen.
	6. 30	18,2	21,6	8,0	15,0	51,0	8,0	.	.	.	.	37,0	76	4,68	+1,17	4	.	B. a. Sttisch.
	12.	18,2	23,0	7,7	14,5	50,5	7,9	.	.	.	.	36,5	76	4,44	+0,93	2 1/2	.	n. d. Abendthee; gesellige Unterh.
14	6.	18,0	21,8	7,5	10,3	54,0	7,8	0,62	41,85	O 1	0. —	36,6	60	1,60	−1,91	.	0	gl. n. d. Aufstehn.
	8. 30	18,0	21,0	7,0	11,0	49,0	7,5	5,62	43,42	O 1	0. —	.	72	2,30	−1,21	.	.	B. a. Sttisch.
	11.	18,0	22,5	8,0	12,2	52,0	8,0	0,62	44,36	O 1	0. —	37,0	76	2,58	−0,93	1 1/2	.	n. d. Frühstück (1/2 Port. Kaffe).
	2.	18,2	21,5	8,0	11,2	51,0	8,0	.	.	.	.	.	70	1,90	−1,61	4 1/2	.	B. a. Sttisch.
	4.	18,0	23,0	8,0	13,0	52,0	8,0	.	.	.	.	36,6	80	3,14	−0,37	1 1/2	.	n. d. Mittagsessen.
	8.	17,5	22,0	9,0	13,5	57,5	8,6	.	.	.	.	.	72	2,96	−0,55	(5 1/2)	.	Rückkehr v. e. Gange.
	10.	17,0	23,0	7,0	11,5	52,0	7,5	.	.	.	.	36,5	72	2,63	−0,88	3/4	.	n. d. Abendthee.
	12.	17,0	22,5	6,0	10,0	49,0	7,0	.	.	.	.	36,0	62	2,17	−1,34	(2 3/4)	.	n. 1stündig. Schlaf.
15	7.	16,0	20,5	5,8	11,0	51,0	6,9	0,62	45,15	NO 1	0. —	.	62	2,89	−0,62	.	1/4-1/2	n. d. Aufstehn.
	9.	16,0	20,4	5,8	11,0	51,0	6,9	6,87	44,65	NO 1	0. —	36,4	62	2,89	−0,62	.	1/4	Rückkehr v. e. Spazierg.; müde! —
	10. m.	17,0	21,2	6,0	12,0	49,0	7,0	1,00	43,82	NO 1	1. —	.	74	3,46	−0,05	1/2	.	n. d. Frühstück (1/2 Port. Kaffe).
	11. v.	17,5	23,0	6,0	13,5	47,0	7,0	.	.	.	.	36,5	76	4,53	+1,02	2	.	n. d. Abendthee. Kopfschmerz.
16	6. 30	17,0	21,1	7,0	12,0	52,0	7,5	0,62	43,71	NW 1	0. —	36,3	68	2,97	−0,54	.	0	gl. n. d. Aufstehn. Kopfschmerz.
	9.	17,2	21,4	7,0	12,0	51,0	7,5	9,00	42,96	N 1	0,5—	.	64	2,97	−0,54	.	.	Kopfschmerz stark, — gelegen.
	11.	18,0	22,1	7,0	12,0	49,0	7,5	1,25	42,19	N 1	0. —	36,4	78	2,97	−0,54	1 1/2	.	n. d. Frühst. (1/2 Port. Kaffe); — ge-
	1.	18,8	22,0	7,0	12,2	46,5	7,5	.	.	.	.	.	68	3,11	−0,40	(3 1/2)	.	B. a. Sttisch. [legen.
	5.	19,4	24,5	9,0	14,0	51,0	8,6	.	.	.	.	36,5	80	3,34	−0,17	1 1/2	.	n. d. Mittagsessen — gelegen.
	7.	19,4	23,5	9,0	13,8	51,0	8,6	.	.	.	.	.	76	3,19	−0,32	(3 1/2)	.	B. a. Sttisch.
	11. 30	18,5	22,5	8,0	12,0	50,5	8,0	.	.	.	.	36,1	72	2,44	−1,07	?	.	Abendgesellsch.; keine Spirituosa.
17	6.	18,0	22,4	8,3	13,0	53,5	8,2	1,75	41,73	W 1	0,5—	36,0	68	2,98	−0,53	.	1/4-1/2	n. d. Aufstehn.
	9.	18,5	22,0	7,0	12,0	47,5	7,5	12,50	41,10	NW 1	0,5—	.	60	2,97	−0,54	.	.	B. a. Sttisch.
	11.	19,0	22,4	7,5	14,2	47,5	7,8	3,00	39,88	O 1	1. —	36,8	80	4,31	+0,80	1 1/2	.	n. d. Frühstück (1/2 Port. Kaffe).
	8.	18,5	23,8	8,0	17,0	50,5	8,0	.	.	.	.	37,0	76	6,40	+2,89	(5 1/2)	0	v. e. längern Spazierg. erhitzt.
18	6. 30	17,8	21,6	8,0	11,7	53,0	8,0	4,2	37,64	O 1	0. —	36,4	68	2,23	−1,28	.	0	gl. n. d. Aufstehn.
	9.	18,0	22,2	8,3	14,3	53,5	8,2	14,75	35,62	SW 1	2. ◡◡	.	72	3,96	+0,45	.	0	n. häusl. Anordnungen u. Bew. dabei.
	10.	18,5	22,2	8,5	15,2	52,0	8,3	4,87	34,62	SW 1	2. ◡◡	36,7	76	4,57	+1,06	3/4	.	n. d. Frühstück (1/2 Port. Kaffe).
	4. 30	18,5	22,8	9,0	15,0	54,0	8,6	.	.	.	.	.	80	4,13	+0,62	1	.	n. d. Mittagsessen.
	8. 30	18,0	22,4	8,7	15,0	54,5	8,4	.	.	.	.	36,4	66	4,71	+1,20	(5)	.	Rückkehr v. Krankenunters.
	10.	18,0	23,0	8,5	16,0	54,0	8,3	.	.	.	.	36,1	74	5,25	+1,74	1 1/4	.	n. d. Abendthee.
19	6.	17,0	22,1	7,0	12,0	52,0	7,5	5,00	33,77	N 1	3. —	36,0	68	2,97	−0,54	.	1/4-1/2	n. d. Aufstehn; (subject. Hitzegef.).
	9.	17,0	21,0	6,0	11,2	49,0	7,0	14,87	32,69	SW 1	3. ◡◡	.	68	2,92	−0,59	.	.	B. a. Sttisch.
	10.	17,0	21,0	6,5	11,8	50,5	7,2	5,62	32,74	NW 1	4. ◡◡	36,5	78	3,08	−0,43	1	.	n. d. Frühstück (1/2 Port. Kaffe).
	4.	17,7	22,5	7,0	12,3	49,5	7,5	.	.	.	.	36,4	74	3,18	−0,33	1 1/4	.	n. d. Mittagsessen.
	9.	17,0	22,5	8,0	13,5	56,0	8,0	.	.	.	.	36,4	70	3,51	±0,00	1/4	.	n. d. Abendthee.
	11. 30	16,8	21,5	7,0	12,5	53,0	7,5	.	.	.	.	36,2	68	3,31	−0,20	(2 3/4)	.	B. a. Sttisch.
20	6. 30	16,5	21,0	7,5	12,0	55,5	7,8	8,50	33,10	SO 1	3. ◡◡	36,2	64	2,71	−0,80	.	1/4-1/2	n. d. Aufstehn.
	9.	16,5	20,7	7,5	12,0	55,5	7,8	15,37	33,24	SO 1	3. ◡◡	.	76	2,71	−0,80	.	.	B. a. Sttisch.
	11. 30	15,5	19,5	7,5	11,5	59,0	7,8	5,62	33,93	SO 1	2. —	36,6	66	2,37	−1,14	2	.	n. d. Frühstück (1/2 Port. Kaffe).
	2.	15,5	20,4	8,5	13,3	63,0	8,3	.	.	.	.	.	70	3,09	−0,42	.	1/4	Spazierg. — Durst — reichl. Wasser.
	4.	15,5	20,0	8,5	13,0	63,0	8,3	.	.	.	.	36,6	70	2,87	−0,64	1 1/4	.	n. d. Mittagsessen.
	9.	15,5	22,0	8,5	14,3	63,0	8,3	.	.	.	.	36,4	70	3,85	+0,34	(6 1/4)	.	Rückkehr v. Krankenunters.
	11.	15,5	20,8	7,0	13,0	57,5	7,5	.	.	.	.	.	76	3,67	+0,16	1 1/2	.	n. d. Abendthee.

Zeit d. Beob.		Temperatur		Thaupunkte		Feuchtigkeit d. Z.-Luft		Meteorologisches				Physiologisches		Perspiration		Zeitabstand in Stunden		Bemerkungen.
Datum	Stunde	1. Zimmer	2. Strahlung	1. Zimmer	2. Perspirat.	R. F. %	Spanng. Mm.	Aussen-Temperatur	Barometer 300''' +	Wind-Richtung u. Stärke	Bewölkung u. Ndrschläge	Achseltemp.	Puls	Spanng. Mm. *Hg.*-druck	Abw. vom Mittel 3,51''	Nach der Nahr.-Aufn.	Nach andern Einflüssen.	
April 1860																		
21	6.	14,5	19,8	7,0	11,0	60,5	7,5	4,00	34,37	SO 1	0. —	36,4	66	2,30	−1,21	.	¼-½	n. d. Aufstehn.
	9.	15,5	19,8	7,0	11,2	57,0	7,5	12,37	34,70	SO 2	1. —	.	80	2,43	−1,08	.	.	B. a. Sttisch.
	11.	16,0	20,2	7,0	12,2	55,0	7,5	5,62	35,10	SO 1	1. —	36,7	84	3,11	−0,40	1½	.	n. d. Frühstück (½ Port. Kaffe).
	2.	16,2	21,0	7,2	13,2	55,0	7,6	.	.	.	.	37,2	72	3,71	+0,20	(4½)	.	B. a. Sttisch. Gemüthserregung.
	5.	15,5	20,8	7,0	12,0	57,5	7,5	.	.	.	.	37,4	84	2,97	−0,54	2	.	n. d. Mittagsessen.
	12.	15,5	21,8	8,5	15,5	63,0	8,3	.	.	.	.	36,8	88	4,82	+1,31	?	.	Abendgesellsch.; einiger Wein.
22	7.	14,6	20,0	7,2	11,2	61,0	7,6	5,87	35,20	SO 1	4. —	36,7	70	2,32	−1,19	.	½	n. d. Aufstehn.
	9.	15,0	20,7	7,2	11,2	60,0	7,6	11,00	35,17	SO 1	3. —	36,9	80	2,32	−1,19	.	.	B. a. Sttisch; gedurstet.
	11.	15,5	21,5	7,2	12,8	57,5	7,6	6,75	35,10	SO 1	4. —	.	80	3,42	−0,09	1	.	n. d. Frühstück (½ Port. Kaffe).
	4.	15,2	21,0	7,0	12,3	58,0	7,5	.	.	.	.	37,2	80	3,18	−0,33	1	.	n. d. Mittagsessen; gedurstet.
	8.	15,0	22,5	8,0	14,0	63,0	8,0	.	.	.	.	37,0	74	3,89	+0,62	(5)	.	Rückkehr v. Krankenunters.
	12.	15,0	21,5	7,5	10,5	61,0	7,8	.	.	.	.	.	64	1,72	−1,79	(3)	.	n. 1stündig. Schlaf; gedurstet.
23	6.	14,0	20,5	7,5	11,0	65,5	7,8	6,25	34,42	SO 1	4. —	36,6	66	2,04	−1,47	.	¼-½	n. d. Aufstehn; Kopfsch.; gedurstet.
	9.	16,0	21,6	8,0	11,0	59,0	8,0	12,62	34,24	SO 1	4. —	.	68	1,77	−1,74	.	.	Lektüre im Liegen; gedurstet.
	10.	17,0	22,5	9,0	12,0	59,0	8,6	7,75	33,96	O 1	4. —	37,0	76	1,89	−1,62	¾	.	n. d. Frühst. (½ Port. kalte Milch).
	1.	20,0	24,5	11,0	14,3	56,0	9,8	.	.	.	.	.	70	2,35	−1,16	3¾	.	gr. Mattigkeit; gedurstet.
	4.	20,6	26,3	11,3	15,3	55,5	10,0	.	.	.	.	37,0	68	2,96	−1,55	½	.	n. d. Mittagsessen; gedurstet.
	6.	21,4	25,8	12,3	18,0	56,5	10,7	.	.	.	.	.	70	4,69	+1,18	(2½)	.	Rückkehr v. Krankenunters.
	9.	17,7	22,5	8,0	12,5	53,5	8,0	.	.	.	.	37,0	76	2,78	−0,73	½	.	n. d. Ab.ess. (kein Thee); gedurst.
24	7.	16,9	22,0	7,0	11,5	52,5	7,5	4,37	34,21	W 1	4. ◡◡	36,6	60	2,63	−0,88	.	¼-½	n. d. Aufstehn; gedurstet.
	9. 30	19,2	23,7	9,0	13,3	52,0	8,6	4,00	35,44	W 2	4. ◡◡	.	76	2,81	−0,70	¾	.	n. d. Frühstück (½ P. kalte Milch).
	3.	19,2	25,5	10,5	14,5	57,5	9,5	2,50	36,66	W 1	1. —	37,2	74	2,83	−0,68	¼	.	n. d. Mittagsessen; gedurstet.
	6.	18,5	22,5	9,0	12,8	54,5	8,6	.	.	.	.	.	80	2,45	−1,06	(3¼)	.	Lektüre im Liegen: desgl.
	9.	17,8	24,5	9,0	14,5	57,0	8,6	.	.	.	.	36,9	72	3,73	+0,22	½	.	n. e. mässig. Ab.ess. (kein Thee) desgl.
	12. 30	17,5	23,5	8,2	12,0	54,5	8,1	.	.	.	.	.	70	2,33	−0,18	(4)	0	n. 1stündig. Schlaf; gedurstet.
25	2.	17,2	23,0	7,0	12,0	51,0	7,5	3,75	37,48	St	0,5—	36,6	66	2,87	−0,64	.	.	B. a. Sttisch. — Bier.
	7.	17,2	22,5	7,0	11,0	51,0	7,5	12,75	37,13	SO 1	2. —	.	64	2,30	−1,11	.	0	gl. n. d. Aufstehn.
	9.	17,5	22,0	7,5	12,0	52,0	7,8	9,00	36,44	O 3	4. ◡◡	36,9	70	2,71	−0,80	.	.	B. a. Sttisch.
	11.	17,6	23,2	7,5	12,2	51,5	7,8	.	.	.	.	.	72	2,85	−0,66	1¾	.	n. d. Frühstück (½ P. kalte Milch).
	2.	17,0	22,5	8,0	12,0	56,0	8,0	.	.	.	.	36,7	66	2,44	−1,07	(4¾)	¼	Rückkehr a. d. Klinik; ermüdet.
	4.	17,0	22,5	8,0	12,5	56,0	8,0	.	.	.	.	.	76	2,78	−0,73	1¼	.	n. d. Mittagsessen; spärl. Getränk.
	7.	17,0	23,0	7,0	13,5	52,0	7,5	.	.	.	.	36,8	68	4,04	+0,53	4¼	.	B. a. Sttisch.
	8. 30	17,0	22,7	6,5	12,0	50,5	7,2	.	.	.	.	.	60	3,22	−0,29	(5¾)	.	desgl.
	12. 30	16,0	23,5	7,5	17,3	57,5	7,8	.	.	.	.	37,2	76	6,95	+3,44	?	.	Abendgesell.; reichl. Getr. (Wein).
26	7.	15,5	21,0	8,2	12,0	61,5	8,1	5,37	35,44	SO 1	4. ◡◡	36,8	66	2,33	−1,18	.	¼-½	n. d. Aufstehn.
	9.	15,5	21,5	7,5	11,0	59,0	7,8	8,37	35,52	SW 1	4. ◡◡	.	76	2,04	−1,47	.	.	B. a. Sttisch; nüchtern.
	12.	15,5	21,5	8,8	13,0	64,5	8,5	3,12	36,36	W 1	1. —	36,6	76	2,70	−0,81	0	.	desgl. — etwas Wasser u. Milch.
	3.	15,5	21,5	7,5	13,0	59,0	7,8	.	.	.	.	.	72	3,41	−0,10	¼	.	n. d. Mittagsessen.
	7. 30	15,0	20,5	9,0	13,5	67,0	8,6	.	.	.	.	37,1	80	2,96	−0,55	2	.	n. d. Genuss v. ½ P. Kaffe u. etw. Wein.
	9. 30	15,0	21,0	8,5	13,2	65,5	8,3	.	.	.	.	.	68	3,02	−0,49	¾	.	n. d. Abendthee — reichl. Bier.
	12.	15,0	21,5	8,5	12,2	65,5	8,3	.	.	.	.	36,5	64	2,31	−1,20	(3¼)	.	n. 1stündig. Schlaf.
27	7.	13,8	20,5	7,0	11,2	64,0	7,5	1,37	36,79	O 1	4. ⁙	36,4	64	2,43	−1,08	.	¼-½	n. d. Aufstehn.
	9.	14,0	21,0	6,0	11,2	59,0	7,0	12,00	37,16	O 1	2. —	.	72	2,92	−0,59	.	.	B. a. Sttisch.
	11.	15,0	20,0	6,0	11,0	55,0	7,0	7,12	37,60	O 1	4. ◡◡	36,8	74	2,79	−0,72	1½	.	n. d. Frühstück (½ P. kalte Milch).
	7.	15,0	21,8	6,5	14,0	57,0	7,2	.	.	.	.	36,8	70	4,67	+1,16	(4½)	.	Rückkehr v. Krankenunters.
	10.	15,0	20,5	7,0	13,0	59,0	7,5	.	.	.	.	36,8	64	3,67	+0,16	1½	.	n. d. Abendessen (kein Thee).
28	6.	14,5	21,0	8,5	11,0	67,0	8,3	7,50	38,07	O 1	4. ◡◡	36,8	80	1,50	−2,01	.	0	gl. n. d. Aufstehn; Kopfschmerz.
	9.	14,8	20,0	8,5	12,0	66,5	8,3	11,25	38,61	O 1	3. —	.	68	2,17	−1,34	.	.	B. a. Sttisch.
	11.	15,0	20,2	8,5	12,5	65,5	8,3	8,37	39,19	O 1	3. —	37,2	78	2,17	−1,34	1¾	.	n. d. Frühstück (½ P. kalte Milch).
	7.	15,0	22,8	8,5	15,0	65,5	8,3	.	.	.	.	.	64	4,41	+0.90	(4½)	.	Rückkehr v. Krankenunters.
	9. 30	14,5	21,0	8,0	12,0	65,5	8,0	.	.	.	.	36,9	66	2,44	−1,07	1	.	n. d. Abendessen (kein Thee).
	12.	14,5	21,5	7,0	12,0	60,5	7,5	.	.	.	.	.	70	2,97	−0,54	2½	.	B. a. Sttisch.

Zeit d. Beob.		Temperatur		Thaupunkte		Feuchtigkeit d. Z.-Luft		Meteorologisches				Physiologisches		Perspiration		Zeitabstand in Stunden		Bemerkungen.
Datum	Stunde	1. Zimmer	2. Strahlung	1. Zimmer	2. Perspirat.	R. F. %	Spanng. Mm.	Aussen-Temperatur	Barometer 300‴ +	Wind-Richtung u. Stärke	Bewölkung u. Ndrschläge	Achseltemp.	Puls	Spanng. Mm. *Hg.*-druck	Abw. vom Mittel 3,51″	Nach der Nahr.-Aufn.	Nach andern Einflüssen	
April 1860																		
29	7.	15,0	21,2	8,5	11,0	65,5	8,3	6,50	39,85	NO 1	0. —	36,8	68	1,50	−2,01	.	¼-½	gl. n. d. Aufstehn.
	9.	15,5	21,0	8,0	12,2	61,5	8,0	12,25	40,34	O 2	0. —	.	76	2,58	−0,94	.	.	B. a. Sttisch.
	11. 30	15,8	22,0	7,5	14,0	57,5	7,8	3,12	41,73	NO 1	0. —	37,2	82	4,16	+0,65	1¼	.	n. d. Frühstück (Kaffe).
	2.	15,2	21,2	7,5	12,3	60,5	7,8	.	.	.	.	.	74	2,92	−0,59	4¾	.	B. a. Sttisch.
	5. 30	14,5	23,5	7,5	13,5	63,0	7,8	.	.	.	.	38,0	76	3,78	+0,27	2¼	.	n. d. Mittagsessen u. e. Spazierg.
	8.	14,0	20,5	7,0	11,0	63,0	7,5	.	.	.	.	.	72	2,30	−1,21	(4¾)	.	B. a. Sttisch.
	10.	14,0	19,6	7,0	9,5	63,0	7,5	.	.	.	.	36,9	76	1,38	−2,13	0	.	gl.n.d.Abendessen(kein Thee); Bier.
	12.	13,0	20,0	5,5	8,0	60,5	6,8	.	.	.	.	.	68	1,26	−2,25	(2)	0	n. 1stündig. Schlaf.
30	8.	14,2	20,7	5,5	10,0	56,0	6,8	3,12	42,55	O 1	0. —	37,0	64	2,41	−1,60	.	1	n. d. Aufstehn; Lektüre im Liegen.
	11.	15,7	21,0	6,2	11,0	53,5	7,1	9,75	42,45	NO 2	0. —	.	84	2,69	−0,82	1¾	.	n. d. Frühstück (½ P. kalte Milch).
	7.	15,6	22,0	8,0	12,5	61,0	8,0	3,37	41,84	NO 1	0. —	37,2	72	2,78	−0,73	4	.	(B. a. Sttisch). n. d. Mittagsessen.
	9.	15,6	22,0	7,2	11,0	57,5	7,6	.	.	.	.	.	66	2,19	−1,32	1	.	n.d.Ab ess.(ohne Thee) gedurstet.
	12.	15,6	21,5	7,0	10,0	57,0	7,5	.	.	.	.	36,4	64	1,18	−2,33	4	.	n. ½stündig. Schlaf; gedurstet.
Mai 1860.																		
1	2.	15,6	21,0	6,5	10,7	54,5	7,2	5,00	40,96	NW 1	0. —	.	64	2,36	−1,15	.	.	B. a. Sttisch; gedurstet tagüb.
	9.	17,5	22,5	8,0	12,0	53,5	8,0	12,87	39,66	NW 2	0,5 —	36,9	64	2,44	−1,07	.	.	Lektüre im Liegen.
	11.	18,0	22,3	8,0	12,3	52,0	8,0	5,00	37,86	NW 1	0. —	.	72	2,65	−0,86	1½	.	n. d. Frühstück (½ P. kalte Milch).
	9. 30	15,6	21,5	7,5	12,0	58,5	7,8	.	.	.	.	36,5	80	2,71	−0,80	1	.	n.d. Ab.essen(ohne Thee); Spazierg.
2	7. 30	14,4	22,0	6,0	9,2	57,0	7,0	3,12	36,08	NW 2	4. ∵	36,7	64	1,69	−1,82	.	.	Lekt. im Lieg.; gedurstet tagüb.
	10. 30	16,0	21,2	7,7	12,2	58,0	7,9	11,87	34,73	NW 2	3. —	.	76	2,74	−0,77	1	.	n. d. Frühstück (½ P. kalte Milch).
	8.	14,5	20,5	7,5	12,3	62,0	7,8	5,25	34,01	NW 1	2. ◡◡	36,9	60	2,92	−0,59	(5½)	.	Rückkehr v. Krankenunters.
	10.	15,0	20,5	7,2	11,5	60,0	7,6	.	.	.	.	.	72	2,52	−0,99	1¾	.	n. d. Ab.ess. (ohne Thee) gedurst.
	12.	15,0	21,0	7,0	11,0	59,0	7,5	.	.	.	.	36,8	68	2,30	−1,21	(3¾)	0	½stünd. Schlummer; gedurstet.
3	2.	14,8	20,2	6,3	10,3	57,0	7,1	4,87	33,61	N 2	4. ◡◡	.	60	2,21	−1,30	.	.	B. am Sttisch; gedurstet tagüb.
	9.	13,2	19,0	5,5	11,0	59,5	6,8	7,12	33,93	N 2	4. —	37,0	64	3,03	−0,48	.	.	Lektüre im Liegen.
	11.	13,5	19,6	5,5	11,2	59,0	6,8	4,00	34,03	N 1	3. —	.	80	3,16	−0,35	1¼	.	n. d. Frühstück (½ Port. Kaffe).
	2.	13,2	19,2	5,2	10,0	59,0	6,6	.	.	.	.	37,0	61	2,54	−0,97	(4¼)	0	Rückkehr a. d. Klinik; ermüdet.
	4.	13,0	19,0	5,0	9,0	59,0	6,5	.	.	.	.	.	64	2,04	−1,47	(1½)	.	n. d. Mittagsessen; ½st. Schlaf.
	8.	13,0	19,5	5,5	10,5	59,5	6,8	.	.	.	.	37,0	76	2,71	−0,80	(5½)	.	Rückkehr v. e. Geschäftsgange.
	10.	16,8	22,0	5,0	10,8	46,0	6,5	.	.	.	.	.	68	3,14	−0,37	1	.	n.d.Ab.ess.(kein Thee - kalte Milch).
4	6.	16,5	22,5	6,0	10,0	50,5	7,0	3,75	34,07	N 1	0. —	36,8	60	2,17	−1,34	.	0	gl. n. d. Aufstehn.
	8. 30	15,5	21,5	5,8	10,0	52,5	6,9	8,37	32,78	NW 2	2. ◡◡	.	64	2,27	−1,24	.	.	B. a. Sttisch.
	10. 30	16,0	21,4	5,8	12,2	51,0	6,9	3,12	30,10	SW 2	2. ◡◡	37,2	76	3,70	+0,19	1½	.	n. d. Frühstück (½ Port. Kaffe).
	4.	15,0	21,4	5,8	12,0	54,0	6,9	.	.	.	.	.	80	3,56	+0,05	¾	.	n. d. Mittagsessen.
	7.	14,5	20,2	5,8	13,0	56,5	6,9	.	.	.	.	37,2	76	4,26	+0,75	3¾	.	unmittelb.n. ½ Port. Kaffe.
	10.	14,8	20,8	6,0	13,0	56,0	7,0	.	.	.	.	.	62	4,16	+0,65	1	.	n. d. Abendessen (ohne Thee).
	12.	14,8	20,5	6,0	11,0	56,0	7,0	.	.	.	.	36,6	70	2,79	−0,72	(3)	.	B. a. Sttisch; gedurstet tagüb.
5	7.	14,5	21,5	6,5	11,5	56,0	7,2	0,25	29,13	NW 2	0. ◡◡ ∷	37,0	68	2,88	−0,63	.	¼-½	n. d. Aufstehn.
	9.	16,0	21,5	7,0	12,2	55,0	7,5	5,62	29,41	NW 2	2. ◡◡ ++	.	74	3,11	−0,40	.	.	B. a. Sttisch.
	10. 30	16,5	21,7	6,5	13,5	52,0	7,2	0,00	29,70	W 1	0. —	37,0	72	4,29	+0,72	1	.	n. d. Frühstück (½ Port. Kaffe).
	4.	14,5	22,0	6,5	12,2	59,0	7,2	.	.	.	.	.	72	3,36	−0,15	1½	.	n. d. Mittagsessen; ½st. Schlaf.
	8.	13,7	19,5	6,5	13,3	62,0	7,2	.	.	.	.	37,0	70	4,14	+0,63	(5½)	.	Rückkehr v. e. längern Gange.
6	2.	13,0	22,0	5,0	12,8	59,0	6,5	2,62	29,42	SW 1	0. ◡◡ ++	36,4	80	4,49	+0,78	?	.	Abendgesellsch.; einiger Wein.
	7.	13,5	20,5	5,0	9,5	56,5	6,5	7,75	29,60	SW 1	3. ◡◡ ++	.	64	2,34	−1,17	.	¼-½	n. d. Aufstehn.
	9.	14,7	20,5	5,0	10,0	52,5	6,5	2,37	29,86	SW 1	2. ∷	36,9	76	2,64	−0,87	.	.	B. a. Sttisch.
	11.	14,3	20,5	5,2	11,0	54,5	6,6	.	.	.	.	.	80	3,16	−0,35	1	.	n. d. Frühstück (½ Port. Kaffe).
	5.	13,0	20,5	5,2	10,0	59,0	6,6	.	.	.	.	37,1	76	2,54	−0,97	2	.	n. d. Mittagsessen.
	7. 30	13,2	20,2	5,2	9,0	59,0	6,6	.	.	.	.	.	72	1,94	−1,57	(4½)	.	B. a. Sttisch, darauf ½st. Schlaf.
	10. 30	16,0	22,6	7,2	13,5	56,0	7,6	.	.	.	.	36,7	76	3,93	+0,42	1½	.	n. d. Abendthee; reichl. Getränk.
	12.	17,0	23,0	8,0	13,0	56,0	8,0	.	.	.	.	.	70	3,14	−0,37	(3)	.	B. a. Sttisch.

Zeit d. Beob.		Temperatur		Thaupunkte		Feuchtigkeit d. Z.-Luft		Meteorologisches				Physiologisches		Perspiration		Zeitabstand in Stunden		Bemerkungen.
Datum	Stunde	1. Zimmer	2. Strahlung	1. Zimmer	2. Perspirat.	R. F. %	Spanng. Mm.	Aussen-Temperatur	Barometer 300'' +	Wind-Richtung u. Stärke	Bewölkung u. Ndrschläge	Achseltemp.	Puls	Spanng. Mm. *Hg.*-druck	Abw. vom Mittel 3,51''	Nach der Nahr.-Aufn.	Nach andern Einflüssen	
Mai 1860.																		
7	7. 30	17,5	22,5	8,2	12,0	54,5	8,1	3,12	31,04	W 1	4. ◡◡	36,8	60	2,33	−1,18	.	0	gl. n. d. Aufstehn.
	9.	17,5	22,6	8,2	12,3	54,5	8,1	7,50	32,08	W 2	2. ⁝⁝	.	68	2,54	−0,93	.	.	B. a. Sttisch.
	11.	18,5	23,8	11,0	18,0	61,5	9,8	2,12	32,95	W 1	2. ◡◡	37,6	82	5,57	+2,06	1¾	.	n. d. Frühst. (½ P. Kaffe). Muskel-
	4. 30	18,5	23,0	10,0	15,5	58,0	9,2	.	.	.	.	.	76	3,94	+0,43	1¾	.	n. d. Mittagsessen. [action.
	8.	17,8	21,5	8,8	12,0	56,0	8,5	.	.	.	.	37,0	60	2,00	−1,51	(5¾)	.	Ermüdungsgefühl n.d. Rückk. v.H.
	10.	17,4	23,0	8,2	13,3	55,0	8,1	.	.	.	.	.	64	3,25	−0,26	1½	.	n. d. Abendessen (ohne Thee).
	12.	17,4	22,0	7,0	13,0	51,0	7,5	.	.	.	.	36,4	60	3,67	+0,16	3½	.	B. a. Sttisch.
8	7.	16,0	22,0	7,0	11,0	55,0	7,5	3,50	32,97	W 1	3. ◡◡	36,8	70	2,30	−1,21	.	¼-½	n. d. Aufstehn.
	9.	16,2	21,5	7,0	11,8	55,0	7,5	6,62	32,94	NW 2	3. ◡◡	.	64	2,83	−0,68	.	.	B. a. Sttisch.
	10.	16,2	21,0	7,0	11,8	55,0	7,5	1,25	34,52	NW 1	0. ◡◡	37,2	76	2,83	−0,68	1	.	n. d. Frühstück (kalte Milch).
	4. 30	15,3	21,0	5,5	10,0	52,0	6,8	.	.	.	.	37,0	60	2,41	−1,10	2¼	.	n. d. Mittagsessen; (½st Schlaf).
	7.	15,3	21,2	5,5	10,5	52,0	6,8	.	.	.	.	.	74	2,71	−0,80	4¾	.	(n. d. Genuss v. ½ Port. Kaffe.)
	9. 30	15,3	21,3	5,0	10,5	49,5	6,5	.	.	.	.	37,2	64	2,94	−0,57	½	.	n. d. Abendessen (ohne Thee).
	12.	15,8	21,8	5,0	10,3	49,0	6,5	.	.	.	.	.	70	2,82	−0,61	3	.	B. a. Sttisch; tagüb. gedurstet.
9	7.	15,5	22,0	7,0	11,0	57,5	7,5	4,00	35,94	W 1	0. —	36,8	68	2,30	−1,21	.	¼-½	n. d. Aufstehn.
	9.	16,5	21,5	7,0	10,5	53,5	7,5	12,50	36,55	SW 1	0. —	.	60	1,98	−1,57	.	.	B. a. Sttisch.
	10. m.	17,0	22,0	7,2	12,5	53,0	7,6	4,37	36,36	SO 1	0. —	37,0	78	3,20	−0,31	1	.	n. d. Frühstück (½ Port. Kaffe).
	10. v.	16,2	24,5	7,0	13,0	55,0	7,5	.	.	.	.	37,0	68	3,67	+0,16	1½	.	n.d. Abendthee; tagüb. gedurst.
10	7.	15,0	21,2	6,5	9,2	57,0	7,2	8,37	35,52	SO 1	0,5—	36,8	68	1,45	−2,04	.	0	gl. n. d. Aufstehn.
	9.	16,5	22,0	7,0	10,0	53,5	7,5	17,50	34,79	SO 1	1. ◡◡	.	70	1,68	−1,83	0	.	gl. n. d. Frühstück (½ Port. Kaffe).
	10. m.	17,0	22,4	7,0	11,0	52,0	7,5	11,62	34,16	SO 1	4. ◡◡	37,2	80	2,30	−1,21	1	.	B. a. Sttisch.
	10. v.	17,0	23,0	8,0	10,0	56,0	8,0	.	.	.	.	36,5	68	1,15	−2,36	.	0	n. 1stündig. Schlaf. (vor d. Thee).
	12.	17,5	23,5	8,5	12,3	56,0	8,3	.	.	.	.	.	72	2,38	−1,13	(1¾)	.	B. a. Sttisch; tagüb. gedurstet.
11	2.	17,5	22,5	8,5	12,3	56,0	8,3	9,62	34,64	W 1	0. ◡◡	36,2	72	2,38	−1,13	.	.	B. a. Sttisch; reichl. Getränk.
	9.	19,0	24,0	9,0	13,0	52,0	8,6	10,62	34,86	W 2	4. ◡◡	36,9	64	2,59	−0,92	.	.	Lektüre im Liegen.
	11.	17,5	22,5	8,0	12,5	53,5	8,0	5,25	35,24	W 1	0,5—	.	76	2,78	−0,73	1	.	n. d. Frühstück (½ Port. Kaffe).
	7. 30	16,8	22,0	8,7	13,2	59,0	8,4	.	.	.	.	37,0	66	2,91	−0,60	(4¾)	.	Rückk. v. Krank.unters.; viel Wass.
	10. 30	16,5	22,5	8,0	12,5	57,5	8,0	.	.	.	.	.	76	2,78	−0,73	1	.	n. d. Abendthee; reichl. Getränk.
	12.	16,5	21,7	8,2	12,5	58,5	8,1	.	.	.	.	36,9	70	2,67	−0,84	2½	.	B. a. Sttisch; desgl.
12	7.	15,0	20,5	8,0	10,2	63,0	8,0	5,87	35,63	W 1	4. —	36,6	72	1,27	−2,24	.	1	n. d. Aufstehn.
	9.	16,0	21,5	8,0	10,7	59,0	8,0	14,62	34,07	S 1	4. ◡◡	.	68	1,58	−1,93	.	.	B. a. Sttisch.
	11.	16,8	21,2	8,8	13,0	59,0	8,5	12,50	32,06	W 4	4. ◡◡	37,0	64	2,70	−0,81	2	.	n. d. Frühstück (kalte Milch).
	6.	16,0	21,3	11,0	14,0	72,0	9,8	.	.	.	.	.	70	2,12	−1,39	3½	.	Rückk. v. Krankenunters.; ermüdet.
	12. 30	16,5	24,5	12,5	18,0	77,0	10,8	.	.	.	.	37,2	80	4,56	+1,05	?	.	Abendgesellsch.; einiger Wein.
13	7.	15,8	22,0	10,0	15,0	68,5	9,2	8,75	32,94	NW 2	4. ◡◡	36,7	72	3,53	+0,02	.	½	n. d. Aufstehn.
	9.	15,7	21,0	9,5	12,5	67,0	8,9	11,37	34,62	N 1	4. —	.	64	1,93	−1,52	.	.	B. a. Sttisch.
	11. 30	15,6	21,8	9,0	13,5	65,0	8,6	7,50	35,19	O 1	3. —	36,9	82	2,96	−0,55	½	.	n. d. Frühstück (½ Port. Kaffe).
	7. 30	15,5	22,0	9,5	14,5	67,5	8,9	.	.	.	.	36,7	70	3,43	−0,08	(5)	.	n. e. erfrischenden Spaziergang.
	11. 30	15,5	21,3	9,0	13,2	65,5	8,6	.	.	.	.	36,8	76	2,74	−0,77	1½	.	n. d. Abendthee.
14	9.	14,0	19,0	9,0	10,5	72,0	8,6	7,75	34,79	O 1	4. ◡◡	36,8	60	0,90	−2,61	.	.	Lektüre im Liegen.
	10. 30	14,5	20,0	9,2	13,0	71,0	8,7	9,62	34,81	O 1	4. ◡◡	37,0	80	2,47	−1,04	¾	.	n. d. Frühstück (½ Port. Kaffe).
	8.	13,6	20,0	9,5	13,0	76,5	8,9	4,75	35,89	O 2	4. ◡◡	.	68	2,29	−1,22	(5½)	.	Rückk. v. Krankenunters.; ermüdet.
	10.	13,5	19,5	8,0	12,0	69,5	8,0	.	.	.	.	36,8	68	2,44	−1,07	¾	.	n. d. Abendthee; reichl. Getränk.
15	7.	12,5	20,0	6,2	10,7	65,5	7,1	5,25	36,40	O 2	4. —	36,8	70	2,50	−1,01	.	¼-½	n. d. Aufstehn (Kopfschmerz).
	9.	13,0	19,0	6,0	9,5	63,0	7,0	9,75	36,76	O 1	4. —	.	72	1,87	−1,64	.	.	B. a. Sttisch.
	10. 30	13,3	19,2	5,7	11,0	60,0	6,9	7,25	37,01	O 1	4. —	36,9	80	2,93	−0,58	1	.	n. d. Frühstück (½ Port. Kaffe).
	3. 30	13,3	19,0	5,5	11,0	59,0	6,8	.	.	.	.	36,4	70	3,03	−0,47	¾	.	n. d. Mittagsessen.
	9. 30	12,5	20,7	6,0	12,0	64,5	7,0	.	.	.	.	37,0	70	3,46	−0,05	¾	.	n.d. Abendthee; geselligeUnterhltg.

Zeit d. Beob.		Temperatur		Thaupunkte		Feuchtigkeit d. Z.-Luft		Meteorologisches				Physiologisches		Perspiration		Zeitabstand in Stunden		Bemerkungen.
Datum	Stunde	1. Zimmer	2. Strahlung	1. Zimmer	2. Perspirat.	R. F. %	Spanng. Mm.	Aussen-Temperatur	Barometer 300'''+	Wind-Richtung u. Stärke	Bewölkung u. Ndrschläge	Achseltemp.	Puls	Spanng. Mm. *Hg.*-druck	Abw. vom Mittel 3,51''	Nach der Nahr.-Aufn.	Nach andern Einflüssen	
Mai 1860.																		
16	8. 30	13,0	19,0	7,0	10,5	67,0	7,5	7,25	37,22	O 1	4. —	36,8	60	1,98	−1,53	.	.	Lektüre im Liegen.
	10.	14,0	20,0	7,0	11,0	63,0	7,5	12,75	36,96	SO 1	3. —	36,9	74	2,30	−1,21	¾	.	n. d. Frühstück (½ Port. Kaffe).
	3. 30	16,7	22,5	7,5	12,8	55,0	7,8	7,00	36,83	O 1	3. —	36,9	74	3,27	−0,24	1¼	.	n. d. Mittagsessen.
	9.	18,0	23,5	8,5	14,5	54,0	8,3	.	.	.	.	36,8	60	4,01	+0,50	0	.	gl. n. d. Abendthee.
	12.	18,0	23,5	9,0	14,0	56,0	8,6	.	.	.	.	.	72	3,34	−0,17	(3)	.	B. a. Sttisch.
17	9.	18,0	23,5	10,0	14,0	60,0	9,2	9,75	36,51	SO 1	4. —	36,9	60	2,74	−0,77	.	.	Lektüre im Liegen.
	10. 30	18,4	22,5	10,0	12,5	58,0	9,2	13,75	35,86	SO 1	4. ◡◡	.	72	1,63	−1,88	.	0	¼st. Spiel mit Hanteln; nüchtern.
	9. 30	18,0	23,0	9,5	15,0	57,5	8,9	10,12	34,82	SO 1	4. ◡◡	36,9	74	4,08	+0,57	.	.	animirende geistige Beschäftigung.
	12.	18,0	23,5	10,0	13,2	60,0	9,2	.	.	.	.	.	64	2,14	−1,37	(2)	0	n. 1stündig. Schlaf.
18	7. 30	17,0	22,5	9,0	14,7	59,0	8,6	10,37	34,77	NW 1	4. ◡◡	36,6	64	3,89	+0,38	.	1	n. d. Aufstehn. Bewegung.
	8.	17,3	22,5	10,0	14,0	62,5	9,2	11,25	35,41	NW 1	4. —	.	76	2,74	−0,77	.	0	n. ¼st. Spiel m. Hanteln.
	10. 30	17,3	23,0	11,0	16,0	66,5	9,8	4,37	36,55	N 1	0. ⁛	37,2	80	3,75	+0,24	1	.	n. d. Frühstück (½ Port. Kaffe).
	8.	16,5	22,0	10,2	15,2	66,5	9,3	.	.	.	.	37,0	60	3,57	+0,06	(5¼)	.	Rückkehr v. e. Geschäftsgang.
	10.	16,5	23,5	8,5	14,5	59,0	8,3	.	.	.	.	.	74	4,01	+0,50	1	.	n. d. Abendthee; reichl. Getränk.
	12.	16,2	21,5	8,0	13,0	58,0	8,0	.	.	.	.	36,3	64	3,14	−0,37	(3)	.	B. a. Sttisch.
19	7. 30	17,0	22,0	8,5	13,5	57,5	8,3	7,75	37,38	NO 1	0. —	36,4	64	3,24	−0,27	.	.	Lektüre im Liegen.
	8. 30	17,6	22,5	8,7	12,5	56,5	8,4	13,50	37,96	NO 1	1. —	.	74	2,40	−1,11	.	0	n. ¼st. Spiel m. Hanteln.
	10.	17,8	22,6	9,0	13,2	57,0	8,6	7,87	38,57	NO 1	0,5—	37,0	76	2,74	−0,77	¾	.	n d. Frühstück (kalte Milch).
	6.	16,0	21,0	9,0	12,0	63,0	8,6	.	.	.	.	37,2	64	1,79	−1,72	(3½)	.	Rückk. v. Krankenunters.; ermüdet.
	10.	16,0	22,0	8,0	12,0	59,0	8,0	.	.	.	.	.	60	2,44	−1,07	0	.	gl. n. d. Abendthee. (vorh. e. Spazierg.)
	12.	16,0	22,0	8,0	13,0	59,0	8,0	.	.	.	.	36,6	66	3,14	−0,37	2	.	B. a. Sttisch.
20	8.	16,5	22,5	8,3	12,0	58,5	8,2	10,62	39,36	NO 1	0,5—	36,8	60	2,28	−1,23	.	.	Lektüre im Liegen.
	10.	17,3	23,3	9,3	13,0	59,0	8,8	17,00	39,10	St	0,5—	36,9	72	2,41	−1,10	1	.	n. d. Frühstück (kalte Milch).
	8. 30	17,3	23,0	10,0	14,5	62,5	9,2	10,25	38,33	St	0,5—	.	74	3,13	−0,38	(6)	.	n. e. längern Gange.
	10. 30	17,3	24,3	10,0	15,0	62,5	9,2	.	.	.	.	37,0	80	3,53	+0,02	1½	.	n. d. Abendessen (ohne Thee); Spazierg.
	12. 30	17,5	24,0	10,2	14,0	62,5	9,3	.	.	.	.	.	72	2,62	−0,89	(3½)	.	n. 1stündig. Schlaf.
21	8.	19,3	23,5	10,5	14,0	57,0	9,5	12,12	37,68	NW 1	0. —	36,7	70	2,44	−1,07	.	.	Lektüre im Liegen.
	10. 30	20,5	25,7	10,5	17,0	53,0	9,5	20,62	36,07	W 1	1. —	.	80	4,95	+1,44	¾	.	n. d. Frühstück (½ Port. Kaffe).
	4.	19,7	25,5	10,5	15,3	55,5	9,5	12,50	35,46	NW 1	3. —	37,2	76	3,48	−0,03	1	.	n. d. Mittagsessen.
	8.	19,4	24,0	10,5	15,0	56,5	9,5	.	.	.	.	.	70	3,23	−0,28	(5)	.	B. a. Sttisch.
	10.	18,5	23,5	10,5	16,0	60,0	9,5	.	.	.	.	36,8	60	4,07	+0,56	1¾	.	n. d. Abendessen (ohne Thee).
22	6.	18,4	24,0	11,5	15,5	64,5	10,1	9,75	35,58	N 1	0. —	37,0	60	2,99	−0,52	.	¼-½	n. d. Aufstehn.
	8.	19,3	24,0	10,5	15,0	57,0	9,5	13,75	35,33	NW 2	2. —	.	70	3,23	−0,28	.	.	B. a. Sttisch.
	8. 30	19,3	23,5	10,5	14,8	57,0	9,5	6,00	35,61	NW 1	0. —	.	80	3,07	−0,44	.	.	n. ¼st. Spiel m. Hanteln.
	10.	19,3	24,0	10,5	14,8	57,0	9,5	.	.	.	.	36,9	72	3,07	−0,44	½	.	n. d. Frühstück (kalte Milch).
	10. 30	19,5	25,0	10,5	15,0	56,0	9,5	.	.	.	.	36,9	80	3,23	−0,28	1	.	B. a. Sttisch.
	9. 30	17,3	23,6	9,0	14,5	58,5	8,6	.	.	.	.	36,4	70	3,73	+0,22	0	.	gl. n. d. Abendthee.
	12.	17,3	23,0	7,5	12,0	53,5	7,8	.	.	.	.	.	68	2,71	−0,80	(2½)	.	B. a. Sttisch.
23	8.	17,0	22,5	8,5	13,0	57,5	8,3	6,25	36,17	N 2	0. —	36,8	64	2,87	−0,64	.	¼-½	n. d. Aufstehn.
	9.	18,0	22,5	8,8	12,5	55,0	8,5	15,00	36,24	W 1	3. ◡◡	.	68	2,34	−1,17	.	.	n. ¼st. Spiel m. Hanteln.
	10.	18,0	23,0	9,0	14,0	56,0	8,6	7,62	34,16	SO 4	4. ◡◡	37,0	74	3,34	−0,17	½	.	n. d. Frühstück (½ Port. Kaffe).
	7.	16,8	22,5	9,5	14,5	62,5	8,9	.	.	.	.	.	74	3,43	−0,08	(4½)	.	Rückkehr v. Krankenunters.
	10.	15,6	22,0	8,5	12,5	62,5	8,3	.	.	.	.	36,7	68	2,51	−1,00	¾	.	n. d. Abendthee.
24	7.	15,0	20,5	9,0	12,5	67,0	8,6	11,00	33,07	W 1	4. ◡◡◡	36,7	72	2,23	−1,28	.	1	n. d. Aufstehn.
	8. 30	14,5	19,5	10,0	12,5	74,5	9,2	13,62	33,02	W 1	4. ◡◡◡	.	72	1,63	−1,88	.	.	n. ¼st. Spiel m. Hanteln.
	10.	15,5	22,0	10,0	13,5	69,5	9,2	11,37	32,32	W 1	3. ◡◡◡	37,2	80	2,36	−1,15	1¾	.	n. d. Frühstück (kalte Milch).
	7. 30	16,0	23,5	12,0	17,0	77,0	10,5	.	.	.	.	.	76	3,96	+0,45	(5)	.	Rückkehr v. Krankenunters.
	10.	16,0	23,7	11,0	15,5	72,0	9,8	.	.	.	.	37,1	64	3,32	−0,19	½	.	n. d. Abendthee.
	12. 30	16,0	22,5	11,0	14,5	72,0	9,8	.	.	.	.	.	64	2,51	−1,00	(3)	.	n. 1stündig. Schlaf.

Zeit d. Beob.		Temperatur		Thaupunkte		Feuchtigkeit d. Z.-Luft		Meteorologisches				Physiologisches		Perspiration		Zeitabstand in Stunden		
Datum	Stunde	1. Zimmer	2. Strahlung	1. Zimmer	2. Perspirat.	R. F. %	Spanng. Mm.	Aussen-Temperatur	Barometer 300‴+	Wind-Richtung u. Stärke	Bewölkung u. Ndrschläge	Achseltemp.	Puls	Spanng. Mm. *Hg.*-druck	Abw. vom Mittel 3,51‴	Nach der Nahr.-Aufn.	Nach andern Einflüssen	Bemerkungen.
Mai 1860.																		
25	6. 30	16,3	22,5	11,5	13,5	73,0	10,1	12,50	31,73	W 1	3. —	36,6	60	1,41	−2,10	.	0	gl. n. d. Aufstehn.
	8. 30	17,0	23,5	11,5	15,0	70,5	10,1	14,00	31,02	W 3	2. ◡◡	.	64	2,58	−0,93	.	.	n. e. leichten mechan. Beschäftigung.
	9.	17,8	22,2	12,5	15,0	71,5	10,8	6,25	31,55	NW 2	4. ◡◡	.	80	1,90	−1,61	.	.	n. ¼ st. Spiel m. Hanteln.
	10.	18,0	24,5	13,0	17,0	73,0	11,2	.	.	.	.	37,2	84	3,26	−0,25	¾	.	n. d. Frühstück (½ Port. Kaffe).
	7. 30	14,7	19,8	8,3	12,5	66,0	8,2	.	.	.	.	37,1	64	2,62	−0,89	(5)	.	Rückkehr v. Krankenunters.
	10.	15,5	22,2	8,5	14,0	63,0	8,3	.	.	.	.	.	60	3,62	+0,11	2	.	n. d. Abendthee.
	12.	15,5	22,5	9,0	15,5	65,5	8,6	.	.	.	.	36,6	68	3,73	+0,22	(4)	.	B. a. Sttisch; (Animation).
26	7. 30	16,5	22,0	9,3	13,5	63,0	8,8	7,12	33,69	NW 2	0,5—	36,5	70	2,78	−0,73	.	½	n. d. Aufstehn.
	8. 30	16,6	22,0	9,5	13,0	63,5	8,9	13,75	34,00	NW 2	0,5—	.	64	2,29	−1,22	.	.	B. a. Sttisch.
	9.	16,6	21,0	9,5	13,0	63,5	8,9	6,50	33,88	NW 1	1. —	.	70	2,29	−1,22	.	0	n. ¼ st. Spiel m. Hanteln.
	10.	17,0	22,2	9,5	13,0	61,5	8,9	.	.	.	.	37,0	80	2,29	−1,22	1¼	.	n. d. Frühstück (kalte Milch).
	8.	15,5	22,0	8,5	13,5	63,0	8,3	.	.	.	.	37,2	72	3,24	−0,27	(5½)	.	gesellige Unterhaltung.
	12. 30	15,5	24,0	10,0	15,0	70,0	9,2	.	.	.	.	37,0	80	3,53	+0,02	?	.	Abendgesellsch.; etwas Wein.
27	7. 30	16,6	23,0	10,0	14,0	65,0	9,2	11,62	34,00	SO 1	0. —	.	74	2,74	−0,77	.	¼-½	n. d. Aufstehn.
	9. 30	16,6	24,5	9,5	16,3	63,5	8,9	19,12	33,27	O 1	0,5—	37,0	66	4,93	+1,42	.	.	n. e. langen erhitzend. Spaziergang.
	11.	17,0	23,0	8,5	12,5	57,5	8,3	12,25	32,92	O 1	1. —	.	72	2,51	−1,00	1	.	n. d. Frühst. (½ P. Kaffe); Kopfschm.
	4. 30	17,2	23,0	9,0	12,5	59,0	8,6	.	.	.	.	37,2	70	2,23	−1,28	1¼	.	n. d. Mittagsessen; desgl.
	7.	17,0	24,0	10,5	15,5	65,5	9,5	.	.	.	.	.	64	3,64	+0,13	(3¾)	.	Rückkehr v. Krankenunters.
	12.	16,5	25,5	9,5	16,5	63,5	8,9	.	.	.	.	36,2	64	5,10	+1,59	?	.	Abendgesellsch.; einiger Wein.
28	7.	17,2	22,5	10,8	14,0	66,0	9,7	15,12	32,37	SO 1	1. ◡◡	36,8	64	2,24	−1,27	.	.	Lektüre im Liegen.
	9.	17,2	22,5	11,2	14,5	68,0	9,9	14,00	32,29	S 1	4. ◡◡	.	70	2,38	−1,13	0	.	gl. n. d. Frühstück (½ Port. Kaffe).
	10.	17,2	22,5	11,7	15,0	70,5	10,3	12,00	32,78	SW 1	3. ◡◡	37,0	68	2,44	−1,07	1	.	B. a. Sttisch.
	8.	16,7	23,5	11,0	16,5	69,5	9,8	.	.	.	.	.	66	4,18	+0,67	(5)	.	Rückkehr v. Krankenunters.
29	5.	16,5	22,0	11,5	14,0	72,5	10,1	14,00	32,78	N 1	4. ⁘	36,7	66	1,79	−1,72	.	.	Lektüre im Liegen.
	8.	16,6	21,5	13,0	15,0	79,0	11,2	24,12	31,51	SO 2	3. ◡♂◡	.	60	1,95	−1,56	.	.	leichte Bewegung beim Ankleiden.
	8. 30	16,6	21,4	13,0	14,8	79,0	11,2	10,00	33,56	SW 1	2. ◡◡	.	76	1,38	−2,13	.	0	n. ¼ st. Spiel m. Hanteln.
	10.	16,7	22,0	13,0	15,5	78,5	11,2	.	.	.	.	37,3	72	1,95	−1,56	1	.	n. d. Frühstück (½ Port. Kaffe).
	4.	19,5	25,5	14,0	18,0	70,5	11,9	.	.	.	.	.	80	3,45	−0,06	1½	.	n. d. Mittagsessen.
	9. 30	17,8	23,0	13,5	16,3	76,5	11,5	.	.	.	.	37,0	70	2,27	−1,24	0	.	gl. n. d. Abendthee.
30	7.	17,8	22,7	13,0	15,5	74,0	11,2	11,87	35,10	SO 1	0,5—	36,6	64	1,95	−1,56	.	¼-½	n. d. Aufstehn.
	9.	18,0	25,5	13,0	19,5	73,0	11,2	17,50	34,97	SO 1	1. —	.	76	5,70	+2,19	.	.	n. e. erhitzenden Gange.
	11.	18,5	23,0	13,0	15,8	70,5	11,2	10,75	34,07	NO 3	3. —	36,9	68	2,21	−1,30	1¼	.	n. d. Frühstück (½ Port. Kaffe).
	3. 30	18,0	25,2	12,5	17,0	61,5	10,8	.	.	.	.	.	80	3,62	+0,11	¾	.	n. d. Mittagsessen.
	8. 30	17,5	23,5	13,0	17,3	75,0	11,2	.	.	.	.	37,0	64	3,54	+0,03	(5¾)	.	Rückkehr v. e. Geschäftsgange.
	11.	17,5	25,0	13,5	18,0	77,5	11,5	.	.	.	.	.	76	3,83	+0,32	2	.	n. d. Abendthee.
31	7. 30	18,0	22,5	14,0	16,0	78,0	11,9	15,00	32,86	O 2	3. ◡◡	.	60	1,63	−1,88	.	.	Lektüre im Liegen.
	8.	18,7	23,5	14,0	16,0	74,5	11,9	23,75	32,10	O 1	0,5♂	.	80	1,63	−1,88	.	0	n. ¼ st. Spiel m. Hanteln.
	10.	19,5	24,0	15,0	17,0	75,5	12,7	14,37	32,45	O 1	3. ◡◡	37,0	68	1,72	−1,79	¾	.	n. d. Frühstück (kalte Milch).
	4.	19,5	25,5	16,0	19,0	80,5	13,5	.	.	.	.	.	76	2,81	−0,70	¾	.	n. d. Mittagsessen.
	10.	19,5	25,5	16,0	18,5	80,5	13,5	.	.	.	.	.	66	2,30	−1,21	¼	.	n. d. Abendthee. [Erhitzung.
	12.	20,0	26,0	16,5	19,2	80,5	14,0	.	.	.	.	.	80	2,58	+0,97	2¼	.	leichte mechan. Beschäftigung ohne
Juni 1860.																		
1	7.	19,5	25,0	16,0	18,5	80,5	13,5	13,75	32,44	SO 1	1. ◡◡	.	80	2,31	−1,20	.	¼-½	n. d. Aufstehn.
	8.	20,0	25,5	16,2	19,2	79,0	13,7	16,87	32,50	SO 1	3. —	36,8	68	2,84	−0,67	.	.	Beschäftig. an d. chemisch. Waage.
	11.	20,0	25,0	16,2	19,0	79,0	13,7	10,50	31,93	St	1. —	36,9	84	2,64	−0,87	¾	.	n. d. Frühstück (kalte Milch).
	9.	18,8	25,5	13,0	17,2	69,0	11,2	.	.	.	.	37,1	76	3,45	−0,06	(6½)	.	n. e. erfrischenden Spazierg.
	11. 30	18,8	25,0	13,0	18,0	69,0	11,2	.	.	.	.	36,9	72	4,20	+0,69	1¾	.	n. d. Abendthee; B. an d. Waage.

Zeit d. Beob.		Temperatur		Thaupunkte		Feuchtigkeit d. Z.-Luft		Meteorologisches				Physiologisches		Perspiration		Zeitabstand in Stunden		Bemerkungen.
Datum	Stunde	1. Zimmer	2. Strahlung	1. Zimmer	2. Perspirat.	R. F. %	Spanng. Mm.	Aussen-Temperatur	Barometer 300‴+	Wind-Richtung u. Stärke	Bewölkung u. Ndrschläge	Achseltemp.	Puls	Spanng. Mm. *Hg*-druck	Abw. vom Mittel 3,51‴	Nach der Nahr.-Aufn.	Nach andern Einflüssen	
Juni 1860.																		
2	2.	18,8	24,0	13,2	16,0	70,0	11,3	13,50	30,45	NW 3	2. —	36,4	72	2,23	−1,28	.	.	B. a. Sttisch.
	7.	18,5	24,5	13,3	16,3	72,0	11,4	13,12	30,99	NW 1	4. ⌣⌣	36,8	68	2,42	−1,09	.	¼-½	n. d. Aufstehn.
	8.	19,5	25,0	13,5	17,0	68,0	11,5	15,87	30,79	NW 1	4. —	.	60	2,89	−0,68	.	.	B. an d. chemisch. Waage.
	10. 30	19,0	24,5	13,0	17,3	68,0	11,2	.	.	.	.	.	80	3,54	+0,03	1	.	n. d. Frühstück (Kaffe).
	2. 30	16,5	22,5	13,5	16,5	82,5	11,5	.	.	.	.	.	68	2,44	−1,07	.	¼	Rückkehr aus d. Klinik; ermüdet.
	3. 30	18,0	23,5	14,5	17,0	80,5	12,3	.	.	.	.	37,0	70	2,12	−1,39	½	.	n. d. Mittagsessen.
	8. 30	17,5	23,7	13,2	16,5	76,0	11,3	.	.	.	.	37,2	72	2,66	−0,85	5½	.	B. a. Sttisch.
	11.	17,4	23,0	13,0	18,0	75,5	11,2	.	.	.	.	.	86	4,20	+0,69	1½	.	n. d. Abendthee.
3	7.	16,5	22,7	12,0	15,2	74,5	10,5	13,37	30,00	NO 1	4. —	36,8	68	2,46	−1,05	.	¼-½	n. d. Aufstehn.
	10. m.	17,5	23,0	12,2	16,0	71,5	10,6	19,00	31,00	NO 1	4. ⌣⌣	37,0	80	2,94	−0,57	0	.	gl. n. d. Frühstück (kalte Milch).
	11. v.	17,5	25,3	13,2	18,2	76,0	11,3	11,37	32,01	NO 1	4. —	.	76	4,24	+1,77	?	.	Abendgesellsch.; einiger Wein.
4	7.	18,0	23,7	12,2	16,0	69,0	10,6	16,25	32,32	W 2	3.⌣♂⌣	.	64	2,94	−0,53	.	¼-½	n. d. Aufstehn.
	9.	18,5	23,0	13,2	16,5	71,5	11,3	20,62	32,64	NW 1	3. —	37,1	72	2,66	−0,85	.	.	B. a. Sttisch u. a. d. chem. Waage.
	10.	18,7	25,0	14,0	18,0	74,5	11,9	11,62	32,49	W 1	2. —	.	80	3,45	−0,06	¾	.	n. d. Frühstück (Kaffe).
	2.	19,0	25,5	15,0	19,0	78,0	12,7	.	.	.	.	37,3	70	3,65	+0,14	(4¾)	0	Rückkehr aus der Klinik.
	4.	19,2	25,4	15,7	18,5	80,5	13,3	.	.	.	.	.	76	2,57	−0,94	½	.	n. d. Mittagsessen.
	11.	19,2	25,5	14,8	19,0	76,5	12,5	.	.	.	.	37,1	84	3,81	+0,30	2	.	n. d. Abendthee; etwas Wein.
5	7.	19,0	25,3	13,8	16,5	72,0	11,8	15,25	32,26	N 2	2. —	37,0	72	2,21	−1,30	.	¼-½	n. d. Aufstehn.
	9.	18,5	23,0	14,0	16,2	75,5	11,9	12,50	32,70	N 2	4. —	.	80	1,80	−1,71	0	.	gl. n. d. Frühstück (kalte Milch).
	2.	18,0	24,0	13,5	16,5	75,5	11,5	8,00	33,80	NO 2	4. —	37,2	68	2,44	−1,07	.	0	Rückkehr a. d. Klinik.
	3. 30	18,0	23,5	13,5	15,0	75,5	11,5	.	.	.	.	.	72	1,17	−2,44	½	.	n. d. Mittagsessen.
	8.	15,5	23,0	10,8	15,3	73,5	9,7	.	.	.	.	37,2	72	3,28	−0,23	5	.	Rückkehr v. e. Geschäftsgange.
	11.	16,3	23,0	11,5	15,0	73,0	10,1	.	.	.	.	36,4	70	2,58	−0,93	1¾	.	n. d. Abendthee.
6	7.	16,3	23,4	11,5	15,0	73,0	10,1	9,00	33,78	NO 2	0. —	36,5	66	2,58	−0,93	.	¼-½	n. d. Aufstehn.
	9.	16,3	21,5	9,5	12,0	64,0	8,9	12,25	33,94	N 1	0. —	.	60	1,59	−1,92	.	.	B. a. Sttisch. (leichte Bewegung b.
	10. 30	16,0	21,7	9,2	13,2	64,0	8,7	4,75	34,34	N 1	0. —	.	88	2,62	−0,89	1	.	n. d. Frühstück (Kaffe). [Ankleid.)
	9.	15,2	21,0	10,5	14,5	73,5	9,5	.	.	.	.	.	76	2,83	−0,68	(6½)	.	n. e. 2stündig. Spaziergang.
	11. 30	15,0	21,6	9,5	13,0	69,5	8,9	.	.	.	.	36,7	80	2,29	−1,22	1½	.	n. d. Abendthee; stark gegessen.
7	7.	16,0	22,5	8,3	12,0	60,5	8,2	10,00	34,76	NO 1	1. —	36,8	76	2,28	−1,23	.	¼-½	n. d. Aufstehn.
	9.	16,0	21,0	7,3	12,0	56,5	7,7	16,25	35,07	W 2	2. —	.	72	2,81	−0,70	0	.	gl. n. d. Frühstück (kalte Milch).
	8. 30	16,0	21,4	9,0	13,5	63,0	8,6	7,00	35,36	W 1	0. —	37,4	70	2,96	−0,55	(6)	.	Rückkehr v. e. längern Gange.
	11.	16,0	22,5	9,5	14,0	65,5	8,9	.	.	.	.	37,0	76	3,04	−0,47	2	.	n. d. Abendthee; Spaziergang.
8	7.	17,0	23,0	11,0	13,0	68,0	9,8	12,12	35,15	SO 2	0. —	36,6	76	2,37	−1,14	.	¼-½	n. d. Aufstehn.
	9.	17,0	22,0	8,0	12,0	56,0	8,0	19,37	34,67	S 2	0. —	.	64	2,44	−1,07	.	.	B. a. Sttisch. ZW.
	11.	17,0	23,0	8,0	14,0	56,0	8,0	13,75	33,51	S 2	2. —	37,3	76	3,89	+0,38	1½	.	n. d. Frühstück (Kaffe).
	3. 30	17,3	23,8	9,5	13,0	60,0	8,9	.	.	.	.	.	80	2,29	−1,22	½	.	n. d. Mittagsessen.
	8.	17,3	23,5	11,5	15,5	69,0	10,1	.	.	.	.	37,2	62	2,99	−0,52	5	.	Rückkehr v. e. längern Gange.
	11. 30	18,0	23,0	11,5	15,5	65,5	10,1	.	.	.	.	37,0	68	2,99	−0,52	2½	.	n. d. Abendthee.
9	2.	18,0	23,5	10,5	15,2	61,5	9,5	11,50	32,96	SW 1	4. —	.	76	3,39	−0,12	.	.	B. a. Sttisch (Animation).
	11.	17,0	23,2	11,5	16,0	70,5	10,1	18,37	33,43	SW 1	3. —	37,1	84	3,42	−0,09	1	.	n. d. Frühstück (Kaffe).
	3.	17,3	23,2	12,0	15,5	71,5	10,5	10,37	34,91	SW 1	1. —	37,3	80	2,65	−0,86	¼	.	n. d. Mittagsessen.
	12.	16,8	24,5	12,0	17,0	73,0	10,5	.	.	.	.	36,8	76	3,96	+0,45	?	.	Abendgesellsch.; einiger Wein.
10	7. 30	17,0	23,2	12,0	15,3	73,0	10,5	13,25	33,12	SW 2	3. —	36,7	68	2,49	−1,02	.	¼-½	n. d. Aufstehn (Kopfschmerz).
	11.	17,5	22,7	11,5	15,0	68,0	10,1	21,50	32,30	SW 2	3. —	.	70	2,58	−0,93	¾	.	n. d. Frühstück (Kaffe).
	7. 30	19,5	24,0	12,5	18,0	64,0	10,8	17,25	32,12	SW 2	3. —	37,0	76	4,56	+1,05	(5)	.	Rückkehr v. e. Gange; erfrischt.
	11. 30	19,0	24,5	13,0	17,0	68,0	11,2	.	.	.	.	36,8	72	3,36	−0,15	1¾	.	n.d.Ab.ess.(ohneThee—kalteMilch).
11	7.	19,2	24,2	13,5	17,0	69,5	11,5	18,75	31,58	SW 2	2. —	36,6	70	2,89	−0,62	.	¼-½	n. d. Aufstehn. Kopfschmerz.
	9.	20,0	23,0	14,0	16,5	68,0	11,9	24,25	31,24	SW 2	2. ⌣⌣	.	64	2,06	−1,45	.	.	B.a.Sttisch(leichteBew.b.Ankleid.).
	11.	20,0	25,0	14,5	18,0	70,5	12,3	9,37	32,37	SW 2	4. ⌣⌣	36,8	70	3,06	−0,45	2	.	n.d.Frühst.(kalteMilch); Kopfschm.

Zeit d. Beob. — Datum	Zeit d. Beob. — Stunde	Temperatur — 1. Zimmer	Temperatur — 2. Strahlung	Thaupunkte — 1. Zimmer	Thaupunkte — 2. Perspirat.	Feuchtigkeit d. Z.-Luft — R. F. %	Feuchtigkeit d. Z.-Luft — Spanng. Mm.	Meteorologisches — Aussen-Temperatur	Meteorologisches — Barometer 300‴ +	Meteorologisches — Wind-Richtung u. Stärke	Meteorologisches — Bewölkung u. Ndrschläge	Physiologisches — Achseltemp.	Physiologisches — Puls	Perspiration — Spanng. Mm. Hg.-druck	Perspiration — Abw. vom Mittel 3,51″	Zeitabstand in Stunden — Nach der Nahr.-Aufn.	Zeitabstand in Stunden — Nach andern Einflüssen	Bemerkungen.
Juni 1860.																		
11	2.	21,7	25,0	14,5	18,0	64,0	12,3	.	.	.	.	.	68	3,06	−0,45	(5)	.	B. a. Sttisch. Kopfschmerz heftig.
	3. 30	21,0	26,0	15,0	18,2	69,0	12,7	.	.	.	.	37,0	76	2,85	−0,66	½	.	n. d. Mittagsessen. desgl.
	6. 30	19,5	23,5	15,0	16,0	75,5	12,7	.	.	.	.	.	70	0,84	−2,67	(3½)	0	gl. n. e. 2stündig. Schlaf.
	9.	19,5	23,0	14,0	16,5	70,5	11,9	.	.	.	.	37,1	70	2,06	−1,45	½	.	n.d.Abendthee; Kopfschm. milder.
	11. 30	19,6	24,5	13,7	18,2	68,5	11,7	.	.	.	.	.	72	3,87	+0,36	3	.	B. a. Sttisch. (Bewegung dazw.)
12	7.	18,5	22,7	13,0	15,5	70,5	11,2	11,75	33,05	SW 1	2. —	37,0	64	1,95	−1,56	.	¼-½	n. d. Aufstehn.
	9.	18,5	22,7	13,0	15,5	70,5	11,2	18,25	33,52	SW 1	2. —	.	72	1,95	−1,56	.	.	B. a. Sttisch.
	11.	18,5	22,2	13,0	15,5	70,5	11,2	7,50	34,36	SW 1	0. —	37,1	80	1,95	−1,56	1½	.	n. d. Frühstück (kalte Milch).
	4.	18,5	23,0	13,2	17,0	71,5	11,3	.	.	.	.	.	68	3,11	−0,40	¾	.	n. d. Mittagsessen.
	10. 30	18,3	22,5	12,5	15,5	60,5	10,8	.	.	.	.	36,8	70	2,31	−1,20	½	.	n. d. Abendthee.
13	5. 30	18,0	23,0	13,3	16,0	74,5	11,4	12,75	35,01	SW 1	1. —	36,8	64	2,16	−1,35	.	.	n. d. Aufstehn.
	9.	19,0	23,2	13,0	16,2	68,0	11,2	21,00	35,49	SW 1	1. —	.	72	2,55	−0,96	.	.	B. a. Sttisch.
	10. 30	19,2	23,5	13,0	17,0	68,0	11,2	12,00	36,04	SW 1	0. —	.	80	3,26	−0,25	1	.	n. d. Frühstück (Kaffe).
	12.	19,0	25,0	13,7	18,0	71,5	11,7	.	.	.	.	37,0	76	3,68	+0,17	?	.	Abendgesellsch.; einiger Wein.
14	8. 30	21,0	24,0	14,2	18,0	65,0	12,1	19,25	36,40	SW 1	0. —	36,8	64	3,30	−0,21	.	.	B. an d. chemischen Waage.
	10.	21,0	25,0	13,8	18,2	64,0	11,8	23,62	36,50	O 1	0. —	.	76	3,79	+0,28	¾	.	n. d. Frühstück (kalte Milch).
	9. 30	21,0	26,5	15,0	18,5	69,0	12,7	15,25	36,48	SO 1	0. —	.	80	3,15	−0,36	1	.	n. d. Abendthee.
15	7.	20,0	24,5	14,3	17,5	69,5	12,1	18,50	36,33	SO 2	0. —	36,7	72	2,74	−0,77	.	¼-½	n. d. Aufstehn.
	10.	22,0	26,7	13,0	19,0	57,0	11,2	25,75	35,74	O 2	0. —	36,9	76	5,19	+1,68	1½	.	n. d. Frühstück (Milch). ZW.
	3. 30	23,2	29,0	14,5	23,0	58,5	12,3	16,50	35,26	O 2	0. —	.	80	8,59	+5,08	½	.	n. d. Mittagsessen; erhitzt.
	8. 30	23,0	27,0	14,5	21,0	59,0	12,3	.	.	.	.	37,2	64	6,20	+2,69	5½	.	gesellige Unterhaltg.; Animation.
	12.	22,5	28,0	14,5	18,5	61,0	12,3	.	.	.	.	36,6	80	3,55	+0,04	(2½)	.	n. 1stündig. Schlaf.
16	7.	22,5	28,0	16,5	19,5	69,0	14,0	19,62	35,44	SO 2	0. —	37,0	60	2,89	−0,62	.	¼-½	n. d. Aufstehn.
	9.	24,5	26,5	15,0	19,5	55,5	12,7	26,87	35,36	SO 2	0. —	.	60	4,16	+0,65	0	.	gl. n. d. Frühstück (kalte Milch).
	11.	24,5	28,0	15,3	21,0	57,0	13,0	18,75	34,46	NO 2	0. —	.	88	5,55	+2,04	(2)	0	n. e. Bewegung; erhitzt.
	4. 30	21,7	29,0	16,0	24,0	65,0	13,5	.	.	.	.	37,6	76	8,64	+5,13	¾	.	n. d. Mitt.ess.; erhitzt. [Schweiss.
	12.	24,0	29,0	17,0	22,5	66,5	14,4	.	.	.	.	37,1	76	5,85	+2,54	?	.	Ausflucht zu Fuss ins Grüne; Spirit.;
17	8.	25,0	28,7	18,3	22,5	73,0	15,7	22,50	34,42	NO 2	1. —	37,0	72	4,62	+1,11	.	¾	n. d. Aufst. Gef. v. Schwüle u. Hitze.
	10. 30	25,5	30,5	20,3	27,7	65,0	17,7	29,00	34,10	NO 2	2. ◡♂◡	37,4	88	9,90	+6,39	1	.	n.d.Frühst.(k.Milch). V.e.Schw.ausb.
	8.	25,5	29,5	18,5	22,0	67,5	15,9	18,75	33,40	NO 2	0. —	37,4	76	3,81	+0,30	(5½)	.	n. reichl. Schw.ausb. (B. a. Sttisch.)
	11. 30	23,0	27,5	16,5	19,5	78,0	14,0	.	.	.	.	37,2	80	2,89	−0,62	(2)	.	desgl. (n. e. längern Spaziergang).
18	8. 30	24,0	28,8	20,0	21,8	78,0	17,4	22,50	33,15	SO 3	1. —	36,8	74	2,03	−1,48	.	.	B. a. d. chemisch. Waage.
	10.	25,0	29,0	20,0	22,5	74,0	17,1	26,25	33,05	O 1	2. ◡♂◡	.	80	2,88	−0,63	1¼	.	n.d.Frühst.(kalteMilch). Kopfschm.
	2.	25,0	29,0	19,5	22,2	70,0	16,9	18,75	33,24	SO 1	3. —	36,9	68	3,04	−0,47	.	.	Kopfschm.; Hitzegefühl; gelegen.
	5.	24,5	28,5	21,0	22,5	81,0	18,5	.	.	.	.	37,2	76	1,77	−1,74	.	0	Kopfschmerz; n. 1st. Schlaf.
	8. 30	24,2	28,5	21,0	22,5	82,0	18,5	.	.	.	.	.	72	1,77	−1,74	.	0	desgl. desgl.
	10.	24,0	28,5	20,0	23,5	78,0	17,4	.	.	.	.	.	68	4,14	+0,63	.	0	gl. n. ½st. warm. Bad v. 36° C.
19	7.	24,5	28,6	20,0	25,0	76,5	17,4	22,50	33,12	NO 1	0. —	36,8	72	6,16	+2,65	.	¼-½	n. d. Aufstehn; V. e. Schweissausb.
	10.	25,8	29,8	20,5	23,0	72,5	17,9	30,00	33,74	O 1	2. ◡♂◡	.	84	2,95	−0,56	1	.	n. d. Frühstück (½ Port. Kaffe).
	2.	27,0	31,0	18,0	24,5	58,0	15,4	20,00	33,42	NO 1	3. ◡◡	37,4	76	7,50	+3,99	.	0	Kopfschm.; Erfrischung; ZW.
	4.	27,5	30,2	18,5	23,0	58,0	15,9	.	.	.	.	.	74	5,04	+1,53	1½	.	n.d.Mitt.essen; Kopfsch.; gelegen.
	9.	26,5	29,5	22,0	27,0	76,5	19,7	.	.	.	.	37,6	80	6,85	+3,32	(6½)	.	Rückkehr v. e. Amtsgesch.; erhitzt.
	11. 30	26,0	29,5	21,0	23,5	74,0	18,5	.	.	.	.	.	80	3,03	−0,48	1¾	.	n. d. Abendthee; n. e. Schw.ausbr.
20	6.	24,0	28,0	21,0	23,0	83,0	18,5	21,50	32,38	SO 1	2. ◡◡	36,6	70	3,39	−0,12	.	¼-½	n. d. Aufstehn.
	3.	25,6	30,0	22,0	25,5	81,0	19,7	23,25	33,17	W 2	3. ◡◡	37,4	92	4,60	+1,09	1	.	n. d. Mittagsessen.
	8.	24,5	29,0	19,5	22,7	74,0	16,9	13,62	34,53	NW 2	2. —	.	72	3,65	+0,14	(6)	.	B. a. Sttisch.
	11. 30	23,0	28,5	15,5	20,7	62,5	13,1	.	.	.	.	37,1	70	5,05	+1,54	2	.	n. d. Abendthee. ZW.

Zeit d. Beob.		Temperatur		Thaupunkte		Feuchtigkeit d. Z.-Luft		Meteorologisches				Physiologisches		Perspiration		Zeitabstand in Stunden		Bemerkungen.
Datum	Stunde	1. Zimmer	2. Strahlung	1. Zimmer	2. Perspirat.	R. F. %	Spanng. Mm.	Aussen-Temperatur	Barometer 300‴+	Wind-Richtung u. Stärke	Bewölkung u. Ndrschläge	Achseltemp.	Puls	Spanng. Mm. *Hg.*-druck	Abw. vom Mittel 3,51″	Nach der Nahr.-Aufn.	Nach andern Einflüssen	
Juni 1860.																		
21	6. 30	22,5	27,0	16,5	19,5	69,0	14,0	16,00	34,89	W 1	0. —	36,8	60	2,89	−0,62	.	¼-½	n. d. Aufstehn.
	10.	23,5	27,5	17,0	20,5	67,5	14,4	23,50	34,85	NW 1	0. —	.	66	3,52	+0,01	¾	.	n. d. Frühstück (kalte Milch).
	3.	23,0	27,8	16,5	19,0	67,5	14,0	15,25	34,53	W 1	1. —	37,2	70	2,38	−1,13	½	.	n. d. Mittagsessen.
	8.	23,2	28,0	17,5	21,0	71,5	14,9	.	.	.	.	.	64	3,62	+0,11	(5½)	.	Rückkehr v. e. Geschäftsgange.
	11. 30	22,8	26,5	16,3	18,7	66,5	13,8	.	.	.	.	36,8	64	2,25	−1,26	2	.	n. d. Abendthee. ZW.
22	7. 30	22,2	27,0	17,0	19,2	73,0	14,4	21,50	34,49	SW 1	2. —	36,6	60	2,13	−1,38	.	¼-½	n. d. Aufstehn.
	10.	24,0	27,0	14,5	17,5	55,5	12,3	26,25	34,14	SW 1	2. —	.	60	2,58	−0,93	¾	.	n. d. Frühstück (kalte Milch).
	4.	25,0	29,0	16,5	18,8	59,0	14,0	18,75	33,47	W 2	3. —	37,2	72	2,18	−1,33	1	.	n.d. Mittagsessen; Gef. d. Ermattg.
	8.	24,6	29,9	17,5	21,0	64,5	14,9	.	.	.	.	.	70	3,62	+0,11	5	.	B. a. Sttisch.
	11.	22,0	27,4	15,3	17,5	65,5	13,0	.	.	.	.	37,0	70	1,93	−1,58	1½	.	n. d. Abendthee.
23	7.	22,3	27,0	17,5	19,0	74,0	14,9	16,50	33,46	W 2	3. —	36,6	60	1,47	−2,04	.	¼	n. d. Aufstehn.
	10.	23,3	27,0	16,5	18,0	66,0	14,0	22,50	34,29	W 3	0,5—	.	64	1,88	−1,63	1¼	.	n. d. Frühstück (kalte Milch).
	5. 30	23,0	27,0	16,0	20,2	65,0	13,5	12,00	35,80	W 1	0. —	36,6	68	4,07	+0,56	2½	.	n. d. Mittagsessen.
	8. 30	22,6	27,4	16,8	22,0	70,0	14,2	.	.	.	.	.	60	5,42	+1,91	(5½)	.	Rückkehr v. e. erfrisch. Spazierg.
	12.	22,0	27,0	15,5	18,5	66,5	13,1	.	.	.	.	36,2	64	2,74	−0,77	(3)	.	n. 1stündig. Schlummer.
24	5. 30	21,5	26,5	16,0	19,0	71,0	13,5	16,50	36,36	SW 1	0. —	36,4	60	2,81	−0,70	.	¼-½	n. d. Aufstehn.
	12.	23,5	27,6	18,0	20,5	71,5	15,4	24,50	36,26	W 2	0. —	37,3	70	2,58	−0,93	1	.	n. d. Frühstück (kalte Milch).
	2. 30	23,5	28,2	19,0	22,0	76,0	16,4	15,00	36,35	NW 1	1. —	.	72	3,21	−0,30	¼	.	n. d. Mittagsessen.
	5. 30	23,5	27,8	17,5	21,3	69,0	14,9	.	.	.	.	37,2	64	3,96	+0,45	3¼	.	Lektüre im Liegen. [lerluft.
	10. 30	23,0	27,0	17,0	18,5	69,0	14,4	.	.	.	.	37,0	68	1,43	−2,08	(1½)	.	läng. Aufenthalt in kalt-feuchter Kel-
25	6. 30	21,5	26,0	16,5	19,0	73,0	14,0	17,50	36,08	S 1	3. —	37,0	64	2,38	−1,13	.	¼-½	n. d. Aufstehn.
	9.	21,5	25,8	16,0	19,2	71,0	13,5	23,50	34,85	O 1	3,5—	.	60	3,01	−0,50	½	.	B. a. Sttisch. (n. d. Kaffe).
	6.	23,0	27,2	17,5	19,8	71,5	14,9	16,25	34,63	O 1	3. —	37,0	74	2,30	−1,21	2	.	n. d. Mittagsessen. Schweissausbr.
	10.	22,5	28,3	18,0	19,5	75,5	15,4	.	.	.	.	.	70	1,50	−2,01	½	.	n.d.Ab.th. Aufh. i. kalt-feucht. Luft.
26	6. 30	21,2	26,0	18,0	20,0	82,0	15,4	17,25	33,43	SW 2	4. ⌣⌣	36,4	62	2,03	−1,48	.	¼-½	n. d. Aufstehn.
	9.	21,5	25,5	18,2	20,5	81,5	15,6	22,00	32,28	SW 2	4. ⌣⌣	.	60	2,39	−1,12	.	.	B. a. Sttisch.
	10. 30	21,5	26,0	18,5	20,5	83,0	15,9	16,25	30,83	SW 2	4. ⌣⌣	37,2	70	2,09	−1,42	1¼	.	n. d. Frühstück (Kaffe).
	4.	22,3	27,5	19,0	21,5	80,5	16,4	.	.	.	.	.	74	2,72	−0,79	1¼	.	n. d. Mittagsessen.
	8.	21,5	26,7	18,0	21,5	80,5	15,4	.	.	.	.	37,2	64	3,71	+0,20	(5¼)	.	Rückkehr v. Amtsgeschäften.
	9. 30	21,5	27,0	17,7	21,2	79,0	15,1	.	.	.	.	.	70	3,65	+0,14	½	.	n. d. Abendthee.
	12.	21,2	26,5	17,5	19,0	79,5	14,9	.	.	.	.	.	64	1,47	−2,04	(3)	.	n. ½stündig. Schlaf.
27	7.	19,5	24,5	17,3	19,0	86,5	14,7	15,87	30,03	W 2	4. ⌣⌣	36,6	60	1,65	−1,86	.	¾	n. d. Aufstehn.
	1.	20,0	26,2	16,8	19,5	82,0	14,2	18,62	31,04	W 2	3. ⌣⌣	37,1	60	2,62	−0,89	(3½)	.	Rückkehr v. e. Geschäftsgange.
	3.	20,2	25,0	16,5	18,5	79,5	14,0	13,37	31,10	W 2	3,5—	.	60	1,88	−1,63	¼	.	n. d. Mittagsessen.
	8.	19,0	25,0	15,2	18,5	79,0	12,9	.	.	.	.	37,1	64	2,99	−0,52	(5¼)	.	Rückkehr v. e. Geschäftsgange.
	11.	19,0	24,0	13,5	17,2	70,5	11,5	.	.	.	.	.	64	3,08	−0,43	1½	.	n. d. Abendthee.
28	6.	19,5	24,2	15,0	18,5	75,5	12,7	13,75	31,30	W 2	3. —	36,6	60	3,15	−0,36	.	¼-½	n. d. Aufstehn.
	12.	19,5	25,0	15,0	18,5	75,5	12,7	15,62	31,65	W 2	4. —	37,0	76	3,15	−0,36	¼	.	n. d. Frühstück (Kaffe).
	3.	19,5	24,5	16,3	18,5	82,0	13,8	14,25	31,47	SW 2	4. —	.	66	2,05	−1,46	1	.	n. d. Mittagsessen.
	8.	19,5	25,2	14,8	19,0	74,5	12,5	.	.	.	.	37,0	60	3,81	+0,30	(6)	.	Rückkehr v. e. Spaziergange.
	11. 30	19,0	24,5	13,5	16,2	70,5	11,5	.	.	.	.	36,8	60	2,18	−1,33	2¼	.	n. d. Abendthee.
29	8. 30	19,0	23,5	16,0	18,5	83,0	13,5	15,00	30,09	W 1	2,5—	36,4	58	2,31	−1,20	.	¼-½	n. d. Aufstehn; schlecht geschlafen.
	10. 30	20,0	24,2	16,0	17,5	78,0	13,5	20,25	31,40	W 1	3. —	.	60	1,34	−2,17	1	.	n. d. Frühstück (½ P. Kaffe). Er-
	3.	19,5	23,8	15,0	17,0	75,5	12,7	10,37	31,43	W 1	0. —	37,0	76	1,72	−1,79	½	.	n. d. Mittagsessen. [mattungsgef.
	7.	19,5	23,8	14,5	16,0	73,0	12,3	.	.	.	.	.	60	1,24	−2,27	(5)	0	n. 1stündig. Schlaf.
	8. 30	19,5	23,9	14,5	17,0	73,0	12,3	.	.	.	.	36,9	56	2,12	−1,39	(6)	.	B. a. Sttisch.
	10.	19,5	25,2	14,5	17,0	73,0	12,3	.	.	.	.	.	60	2,12	−1,39	0	.	gl. n. d. Abendthee.
30	8.	18,2	23,0	14,5	16,0	80,5	12,3	11,75	31,72	SO 1	4. ⌣⌣	36,6	60	1,24	−2,27	.	½	n. d. Aufstehn. B. a.d. chem. Waage.
	11.	17,0	23,5	14,5	18,0	85,5	12,3	16,37	31,44	NW 1	4. ⌣⌣	.	72	3,06	−0,45	½	.	n. d. Frühstück (Kaffe).

Zeit d. Beob.		Temperatur		Thaupunkte		Feuchtigkeit d. Z.-Luft		Meteorologisches				Physiologisches		Perspiration		Zeitabstand in Stunden		Bemerkungen.
Datum	Stunde	1. Zimmer	2. Strahlung	1. Zimmer	2. Perspirat.	R. F. %	Spanng. Mm.	Aussen-Temperatur	Barometer 300‴+	Wind-Richtung u. Stärke	Bewölkung u. Ndrschläge	Achseltemp.	Puls	Spanng. Mm. *Hg.*-druck	Abw. vom Mittel 3,51‴	Nach der Nahr.-Aufn.	Nach andern Einflüssen	
Juni 1860.																		
30	4.	17,5	22,0	15,0	16,2	85,5	12,7	11,25	31,39	SW 1	2. —	37,2	74	1,01	−2,50	½	.	n. d. Mittagsessen.
	8.	17,8	23,0	14,7	17,0	82,0	12,5	.	.	.	.	.	60	1,96	−1,55	4½	.	B. a. d. chemischen Waage.
Juli 1860.																		
1	6. 30	17,0	23,5	14,3	16,0	85,5	12,1	14,75	31,30	SW 1	3,5 ◡◡	36,7	60	1,40	−2,11	.	¼-½	n. d. Aufstehn.
	8. 30	18,0	22,0	14,3	16,0	79,5	12,1	14,87	31,50	SW 1	3,5 ◡◡	.	60	1,40	−2,11	.	.	B. a. d. chemischen Waage.
	11. m.	17,5	23,0	14,3	17,0	81,5	12,1	11,75	32,08	W 1	2,5—	37,0	76	2,28	−1,23	1¼	.	n. d. Frühstück (Kaffe).
	11. v.	17,0	23,5	14,3	16,5	85,5	12,1	.	.	.	.	36,9	78	1,83	−1,68	?	.	Rückk.v.e.Abendbesuch(kein Wein).
2	6.	17,5	23,5	13,8	16,8	79,5	11,8	13,75	32,06	W 2	2. —	36,6	64	2,48	−1,03	.	¼-½	n. d. Aufstehn.
	9.	18,5	22,7	13,5	16,0	73,0	11,5	17,50	32,61	NW 1	3,5—	36,8	60	2,01	−1,50	.	.	B. a. d. chemischen Waage.
	10. 30	19,0	24,0	13,2	18,0	69,0	11,3	10,00	32,97	W 1	0,5—	37,3	72	4,05	+0,54	.	0	n. ½st. Holzspalten; (nüchtern).
	5.	19,0	24,5	13,0	17,0	68,0	11,2	.	.	.	.	.	70	3,26	−0,25	2½	.	n. d. Mittagsessen.
	8. 30	18,5	23,4	13,0	15,8	70,5	11,2	.	.	.	.	37,2	60	2,21	−1,30	(6)	.	n. ½stündig. Schlaf.
	12.	18,5	24,5	12,5	15,5	68,0	10,8	.	.	.	.	.	64	2,31	−1,20	2½	.	n. d. Abendthee.
3	7. 30	18,6	23,8	13,5	17,0	72,5	11,5	12,87	32,80	W 1	0,5—	36,9	60	2,89	−0,62	.	1	n. d. Aufstehn.
	9. 30	19,5	25,4	13,5	21,5	68,0	11,5	19,62	32,51	W 1	1,5—	.	76	7,54	+4,03	.	0	n. ½st. Holzspalten; (nüchtern).
	2. 30	19,0	24,8	13,0	14,7	68,0	11,2	12,00	31,81	SW 1	2,5—	37,0	64	1,30	−2,21	.	0	n. vorausgegang. ergieb. Schweiss.
	5.	19,5	24,5	13,0	15,7	66,5	11,2	.	.	.	.	.	72	2,12	−1,39	2½	.	n. d. Mitt.essen. Lektüre im Liegen.
	9.	19,0	24,8	13,0	18,2	68,0	11,2	.	.	.	.	37,0	60	4,39	+0,88	(6½)	.	Rückkehr v. e. erfrisch. Spazierg.
	12.	18,2	25,0	13,0	16,0	72,0	11,2	.	.	.	.	.	68	2,38	−1,13	2½	.	n. d. Abendthee.
4	8.	16,5	22,0	14,0	15,5	85,5	11,9	14,25	29,45	S 2	4. ◡◡	36,8	56	1,20	−2,31	.	1	n. d. Aufstehn.
	10.	16,5	23,5	14,5	19,0	87,0	12,3	13,50	29,09	SW 2	4. ◡◡	.	72	4,05	+0,54	.	0	n. ½st. Holzspalten.
	12.	16,5	21,5	14,5	16,0	87,0	12,3	12,75	29,45	SW 1	3,5 ◡◡	36,8	64	1,24	−2,27	2	.	n. d. Frühstück (½ Port. Kaffe).
	7.	17,5	23,5	14,5	18,0	83,0	12,3	.	.	.	.	37,3	64	3,06	−0,45	(4)	.	B. a. d. chemischen Waage.
	9.	17,5	22,0	13,5	16,5	77,5	11,5	.	.	.	.	.	60	2,44	−1,07	¼	.	n. d. Abendthee.
	12.	17,5	25,0	13,5	16,0	77,5	11,5	.	.	.	.	36,5	60	2,01	−1,50	(3¼)	.	n. ½stündig. Schlummer.
5	7. 30	17,0	22,0	13,0	15,0	77,0	11,2	15,25	29,93	SO 1	4. ◡◡	36,8	60	1,54	−1,97	.	½	n. d. Aufstehn.
	8. 30	17,0	22,0	13,0	15,5	77,0	11,2	19,50	29,82	SW 1	2. ◡◡	.	60	1,95	−1,56	.	.	B. a. d. chemisch. Waage; nüchtern.
	10.	18,0	25,0	13,2	21,0	74,0	11,3	13,75	29,64	SW 1	3,5—	36,9	80	7,19	+3,68	.	0	n. ½st. Holzspalten; nüchtern.
	2.	18,5	25,0	12,5	17,5	68,0	10,8	.	.	.	.	37,4	68	4,08	+0,57	.	0	n. spirometrisch. Unters.
	4.	19,0	24,5	13,0	17,0	68,0	11,2	.	.	.	.	.	70	3,26	−0,25	1¾	.	n. d. Mittagsessen. B. a. d. Waage.
	7.	19,0	25,7	15,0	19,3	78,0	12,7	.	.	.	.	37,2	70	3,96	+0,45	4¾	.	B. a. d. chemisch. Waage.
	9.	18,0	24,0	14,[illegible]	18,0	79,0	12,1	.	.	.	.	.	60	3,30	−0,21	0	.	gl. n. d. Abendthee.
	12.	18,5	26,4	13,5	16,0	73,0	11,5	.	.	.	.	36,4	64	2,01	−1,50	(3)	.	n. ½stündig. Schlaf.
6	8.	18,5	23,0	14,0	17,0	80,5	11,9	15,75	29,00	SW 1	3,5—	36,7	60	2,51	−1,00	.	1	n. d. Aufstehn; leichte mech. B.
	9.	20,0	24,0	15,2	18,0	74,0	12,9	13,75	28,93	SW 1	2,5—	.	70	2,50	−1,01	.	.	B. a. d. chem. Waage; nüchtern.
	10. 30	20,5	25,5	15,5	21,0	73,0	13,1	13,00	28,93	W 1	2. —	37,2	80	5,39	+1,88	.	0	n. ½st. Holzspalten (nüchtern).
	2.	19,6	26,0	15,7	19,5	78,5	13,3	.	.	.	.	36,9	80	3,58	−0,07	.	0	leichte mechan. Beschäftigung.
	6.	20,0	25,8	13,0	18,0	64,0	11,2	.	.	.	.	.	70	4,20	+0,49	3½	.	desgl.; n. d. Mittagsessen.
	12.	20,0	26,4	15,0	17,5	73,0	12,7	.	.	.	.	36,9	64	2,18	−1,33	(3)	¼	desgl.; Schweissausbr. vorüber.
7	8. 30	18,0	22,7	15,0	17,0	83,0	12,7	12,50	29,02	SW 1	4. ◡◡	37,0	60	1,72	−0,79	.	.	B. a. d. chemisch. Waage.
	10.	18,0	24,5	15,0	20,5	83,0	12,7	18,00	29,19	W 2	4. ◡◡	.	80	5,24	+1,73	.	0	n. ½stündig. Holzspalten.
	12.	18,0	22,5	15,2	16,8	84,0	12,9	14,12	30,28	W 1	4. ◡◡	37,0	80	1,38	−2,13	1½	.	n. d. Frühst. (Kaffe). Schw.ausbr.
	4. 30	18,5	23,5	16,0	17,0	85,5	13,5	.	.	.	.	.	72	0,88	−2,63	2	.	n. d. Mittagsessen; n. ½st. Schlaf.
	8.	18,5	23,8	16,2	18,0	86,5	13,7	.	.	.	.	36,9	64	1,65	−1,86	(5½)	.	B. a. Sttisch.
	10.	18,0	23,0	15,5	18,5	85,5	13,1	.	.	.	.	.	64	2,74	−0,77	1	.	n. d. Abendthee; gesell. Unterhltg.
	12.	18,5	24,0	16,0	18,0	85,5	13,5	.	.	.	.	36,6	64	1,82	−1,69	(3)	.	B. a. Sttisch.
8	7.	18,0	23,5	16,0	17,3	88,0	13,5	16,87	30,83	N 1	4. ◡◡	36,8	60	1,16	−2,35	.	½	n. d. Aufstehn; schlecht geschlafen.
	8.	18,5	23,0	16,0	17,5	85,5	13,5	18,75	31,20	N 2	3. —	.	60	1,34	−2,17	.	.	B. a. d. chem. Waage (nüchtern).
	5.	19,0	24,5	16,3	18,0	84,5	13,8	13,75	32,10	NW 1	3,5—	36,9	74	1,56	−1,95	2½	.	(Kopfschm). gelegen. n.d. Mitt.ess.
	7.	19,0	24,5	16,5	19,0	85,5	14,0	.	.	.	.	.	70	2,38	−1,13	4½	.	B. a. Sttisch. [Spazierg.
	11. 30	18,5	25,5	14,5	18,5	78,0	12,3	.	.	.	.	36,6	80	3,55	+0,04	2	.	n. d. Abendthee; läng. erfrischend.

Zeit d. Beob.		Temperatur		Thaupunkte		Feuchtigkeit d. Z.-Luft		Meteorologisches				Physiologisches		Perspiration		Zeitabstand in Stunden		Bemerkungen.
Datum	Stunde	1. Zimmer	2. Strahlung	1. Zimmer	2. Perspirat.	R. F. %	Spanng. Mm.	Aussen-Temperatur	Barometer 300‴ +	Wind-Richtung u. Stärke	Bewölkung u. Ndrschläge	Achseltemp.	Puls	Spanng. Mm. Hg.-druck	Abw. vom Mittel 3,51‴	Nach der Nahr.-Aufn.	Nach andern Einflüssen	
Juli 1860.																		
9	7. 30	18,0	24,5	15,5	18,3	85,5	13,1	15,00	32,93	NW 2	3. —	36,4	64	2,54	−0,97	.	¼-½	n. d. Aufstehn.
	9. 30	19,0	26,6	15,5	22,0	80,5	13,1	20,50	33,25	N 2	3. —	.	90	6,55	+2,04	.	0	n. ½stündig. Holzspalten.
	2.	19,2	25,4	16,5	19,0	84,5	14,0	12,37	33,28	N 2	3. —	36,8	66	2,38	−1,13	(4)	¼	Rückkehr v. e. Geschäftsgange.
	6. 30	19,0	26,0	14,7	18,5	76,5	12,5	.	.	.	.	37,2	76	3,39	−0,12	4	.	B. a. d. chem. Waage; n. d. Mitt.ess.
	12.	18,0	25,0	14,7	17,8	81,5	12,5	.	.	.	.	36,9	70	2,71	−0,80	?	.	Abendgesellsch.; nur Bier.
10	8.	17,5	24,0	12,3	15,5	72,0	10,7	13,37	33,24	N 1	4. ⌣⌣	36,5	60	2,44	−1,07	.	.	B. a. Sttisch.
	10.	18,0	24,7	13,0	17,8	73,0	11,2	17,50	33,62	W 1	4. ⌣⌣	37,0	76	4,01	+0,50	.	¾	n. ½st. Holzspalten; nüchtern.
	12.	18,0	24,8	13,2	16,0	74,0	11,3	10,00	33,70	W 1	0. —	.	66	2,23	−1,28	1¾	.	B. a. Sttisch.
	5.	18,4	25,0	14,0	18,7	76,0	11,9	.	.	.	.	37,2	70	4,14	+0,67	(2½)	.	Rückkehr v. e. Geschäftsgange.
	8.	18,4	23,6	13,0	15,7	71,0	11,2	.	.	.	.	.	60	2,12	−1,39	(5½)	.	B. a. Sttisch.
	11. 30	18,0	26,0	12,5	15,5	70,5	10,8	.	.	.	.	36,7	68	2,31	−1,20	2½	.	desgl.; (ein Gang). n. d. Abendthee.
11	8. 30	18,5	23,5	13,5	16,0	73,0	11,5	14,75	33,68	W 2	2. —	36,4	60	2,01	−1,50	.	.	B. a. Sttisch.
	10. 30	19,0	23,5	13,7	15,7	71,5	11,7	20,62	33,77	N 1	2,5—	.	60	1,60	−1,91	1	.	n. d. Frühstück (kalte Milch).
	2. 30	19,0	25,0	13,7	17,5	71,5	11,7	12,62	33,95	N 1	2. —	36,9	64	3,20	−0,31	(5)	0	Rückkehr v. e. Gange.
	5. 30	19,0	24,0	13,3	16,0	70,5	11,4	.	.	.	.	37,0	68	2,16	−1,35	2¼	.	n. d. Mittagsessen.
	11. 30	19,0	26,5	13,3	16,0	70,5	11,4	.	.	.	.	36,8	70	2,16	−1,35	2	.	n. d. Abendthee.
12	5.	18,0	23,5	14,0	16,0	78,0	11,9	14,25	33,73	NO 2	4. ⌣⌣	37,0	64	1,63	−1,88	.	¼-½	n. d. Aufstehn.
	8.	18,5	25,0	14,0	17,5	75,5	11,9	21,00	34,12	N 2	3. ⌣⌣	.	70	2,97	−0,54	.	¼	(leichte) Bewegung im Hause.
	1.	18,5	24,0	14,0	17,0	75,5	11,9	12,50	34,76	N 1	4. —	37,4	68	2,51	−1,00	(3¾)	¼	Rückkehr v. Krankenunters. (müde).
	4. 30	18,5	26,0	13,5	17,5	73,0	11,5	.	.	.	.	.	80	3,35	−0,16	1½	.	n. d. Mittagsessen.
	9.	18,0	24,0	13,0	16,5	73,0	11,2	.	.	.	.	37,4	70	2,81	−0,70	(6)	.	(leichte) Bew. i. Hause; vor d. Thee.
13	2.	17,5	25,0	13,0	16,5	75,0	11,2	15,25	35,00	NO 1	0,5—	37,0	80	2,81	−0,70	.	.	B. a. Sttisch.
	8.	19,0	25,6	14,5	18,5	75,5	12,3	19,87	35,26	NO 1	2,5—	.	92	3,55	+0,04	.	.	desgl.; dazw. Bewegung im Hause.
	1.	19,0	26,0	14,3	18,0	74,5	12,1	11,50	36,08	NO 1	0. —	37,4	80	3,22	−0,29	3½	.	Rückkehr v. e. Geschäftsgange.
	7.	19,2	26,0	14,3	18,0	73,5	12,1	.	.	.	.	.	76	3,22	−0,29	4¼	.	gesell. Unterhltg. n. d. Mittagsessen.
14	11.	20,0	26,3	13,3	16,3	65,5	11,4	20,00	36,85	NO 1	0. —	37,0	80	2,42	−1,09	1	.	n. d. Frühstück (Kaffe).
	6.	20,0	26,5	13,0	17,0	64,0	11,2	22,00	36,80	O 1	1,5—	.	70	3,26	−0,25	3¼	.	(B. a. Sttisch). n. d. Mittagsessen.
	9.	20,0	26,5	15,0	19,5	73,0	12,7	13,75	37,00	O 1	0. —	.	64	4,16	+0,65	(6¼)	.	n. e. leicht. mechanisch. Bew.
	11.	20,0	25,5	14,0	15,5	68,0	11,9	.	.	.	.	37,0	72	1,20	−2,31	1½	.	n. d. Abendthee. (½stünd. Schlaf.)
15	7.	20,0	25,5	14,0	17,3	68,0	11,9	16,25	37,39	O 2	0. —	37,0	60	2,79	−0,72	.	1	n. d. Aufstehn; (schlecht geschlaf.)
	1.	21,5	27,5	13,7	18,5	65,0	11,7	24,37	37,29	NO 1	2,5—	37,1	64	4,17	+0,66	1¼	.	n. d. Frühstück (½ Port. Kaffe).
	5. 30	22,0	27,5	14,3	19,2	61,5	12,1	15,25	37,70	O 1	0,5—	.	70	4,41	+0,90	3	.	n. d. Mittagsessen.
	8.	22,0	27,2	16,3	20,5	70,5	13,8	.	.	.	.	.	80	4,14	+0,63	(5½)	.	Rückkehr v. e. Gange.
	11. 30	20,5	27,0	13,7	16,0	65,0	11,7	.	.	.	.	36,8	72	1,86	−1,65	2	.	n. d. Abendthee; n. ½st. Schlumm.
16	8.	22,0	26,6	16,5	18,7	71,5	14,0	19,25	37,60	S 1	0. —	36,9	68	2,08	−1,43	.	.	B. a. Sttisch.
	11. 30	23,5	28,0	16,7	20,5	66,0	14,2	22,50	36,50	NW 1	1,5—	.	70	3,79	+0,28	1¾	.	n. d. Frühstück (Kaffe).
	6.	24,2	28,8	16,8	22,0	63,0	14,2	20,00	36,77	W 1	4. —	37,3	76	5,32	+1,81	3¼	.	(B. a. Sttisch); n. d. Mittagsessen.
	11. 30	23,5	29,0	17,2	23,0	67,5	14,6	.	.	.	.	37,0	76	6,28	+2,77	2½	.	n. d. Abendthee. Spazierg.
17	8. 30	23,5	28,3	17,3	19,3	68,0	14,7	22,37	36,35	W 1	1,5—	36,4	68	1,96	−1,55	.	.	B. a. Sttisch.
	11. 30	25,0	29,3	18,3	22,3	66,5	15,7	28,12	36,27	NW 1	1. —	37,4	80	4,37	+0,86	1½	.	n. d. Frühstück (½ Port. Kaffe).
	2. 30	25,5	29,7	19,5	27,5	69,5	16,9	18,50	35,95	NW 1	0. —	.	70	10,43	+6,92	.	0	Rückkehr v. e. Gange; sehr erhitzt.
	7. 30	25,5	29,9	19,5	26,5	69,5	16,9	.	.	.	.	37,0	74	8,88	+5,37	.	0	desgl.; V. v. Schweissausbruch.
	11. 30	25,0	30,2	18,0	22,5	65,0	15,4	.	.	.	.	.	76	4,91	+1,40	2½	.	n. d. Abendthee.
18	7.	24,5	28,8	18,5	21,3	69,0	15,9	21,50	35,81	NW 1	0. —	36,4	60	2,99	−0,58	.	¼-½	n. d. Aufstehn.
	11.	25,5	30,0	18,5	22,7	65,0	15,9	27,37	35,65	NW 2	1 —	37,0	84	4,66	+1,15	1¾	.	n. d. Frühstück (Kaffe).
	2.	25,5	29,8	19,0	21,0	67,5	16,4	20,00	35,45	N 1	0. —	37,1	72	2,15	−1,36	(4¾)	.	B. a. Sttisch; Gemüthsdepression.
	5.	25,5	30,0	19,5	24,0	69,5	16,9	.	.	.	.	.	70	5,32	+1,81	2	.	n. d. Mitt.essen; Lektüre im Liegen.
	8.	26,0	29,5	20,7	25,0	72,5	18,2	.	.	.	.	37,4	70	5,39	+1,88	5	.	Gefühl d. Ermatt. durch gr. Hitze.
	11. 30	25,2	29,7	20,0	22,5	73,0	17,4	.	.	.	.	.	76	2,88	−0,63	2¼	.	n. reichl. Schweissausb. n. d. Ab. thee.

Zeit d. Beob.		Temperatur		Thaupunkte		Feuchtigkeit d. Z.-Luft		Meteorologisches				Physiologisches		Perspiration		Zeitabstand in Stunden		Bemerkungen.
Datum	Stunde	1. Zimmer	2. Strahlung	1. Zimmer	2. Perspirat.	R. F. %	Spanng. Mm.	Aussen-Temperatur	Barometer 300‴+	Wind-Richtung u. Stärke	Bewölkung u. Ndrschläge	Achseltemp.	Puls	Spanng. Mm. *Hg.*-druck	Abw. vom Mittel 3,51‴	Nach der Nahr.-Aufn.	Nach andern Einflüssen	
Juli 1860.																		
19	8. 30	26,5	30,6	19,0	21,5	63,5	16,4	24,25	35,40	S 2	0. —	36,8	68	2,15	— 1,36	.	.	B. a. Sttisch.
	11. 30	26,5	30,5	19,5	26,5	65,5	16,9	28,50	35,40	O 1	1. —	37,5	82	8,88	+ 5,37	1½	.	n. d. Frühstück (Kaffe).
	2. 30	26,5	30,3	20,0	26,5	67,5	17,4	20,87	35,45	SO 1	4. —	.	70	8,35	+ 4,84	(4½)	.	B. a. Sttisch; Hitzegefühl.
	4. 30	27,0	31,0	20,0	27,2	66,0	17,4	.	.	.	.	37,4	76	9,43	+ 5,92	2	.	n. d. Mittagsessen; desgl.
	8. 30	25,6	29,7	19,5	25,3	69,5	16,9	.	.	.	.	.	60	7,14	+ 3,63	(6)	.	B. a. Sttisch. desgl.
	11. 30	23,5	28,2	18,7	21,3	79,0	16,1	.	.	.	.	36,6	70	2,79	— 0,72	2½	.	n. d. Abendthee; n. e. Schw.ausbr.
20	7. 30	24,5	28,7	20,7	22,5	79,5	18,2	23,50	35,00	S 2	1,5—	36,6	68	2,11	— 1,40	.	1	n. d. Aufstehn.
	10. 30	28,8	31,5	20,7	27,0	61,5	18,2	31,25	34,57	SW 2	2. —	37,4	80	8,35	+ 4,84	1	.	n. d. Frühst. (kalteMilch); erhitzt.
	1. 30	28,8	31,5	20,7	29,5	61,5	18,2	21,75	34,40	SW 1	0. —	.	74	12,49	+ 8,98	.	0	Rückkehr v.e.Geschäftsgang; desgl.
	5. 30	28,5	31,5	21,3	24,7	65,0	18,8	.	.	.	.	37,1	80	4,30	+ 0,74	2½	.	n. d. Mittagsessen.
	8. 30	28,0	30,5	21,5	27,0	67,5	19,1	.	.	.	.	.	64	7,44	+ 3,94	(5½)	.	Rückkehr v. e. Gange; erhitzt.
	12. 30	27,0	30,6	20,0	25,0	66,0	17,4	.	.	.	.	36,5	70	6,16	+ 2,65	2	.	n. d. Abendthee; (Hitzegefühl).
21	9.	28,2	31,0	19,7	24,0	59,5	17,1	24,25	34,30	S 1	0. —	36,8	60	5,11	+ 1,60	.	¼	n.e. Waschung d. Körp. m. Kaltwass.
	11.	29,5	32,5	19,7	30,5	56,0	17,1	31,25	34,10	S 2	1. —	.	84	15,39	+11,88	1½	.	n. d. Frühst. (kalte Milch). sehr erh.
	5.	29,5	32,0	20,5	30,0	58,5	17,9	19,87	33,55	W 1	0. —	37,2	72	13,61	+10,10	2½	.	n. d. Mittagsessen. desgl.
	8.	28,0	31,0	19,5	28,5	60,0	16,9	.	.	.	.	.	70	12,07	+ 8,56	(5½)	.	Rückkehr v. e. Gange. desgl.
	12.	27,0	30,7	19,5	24,0	63,5	16,9	.	.	.	.	36,8	72	5,32	+ 1,81	3	.	n. d. Abendthee.
22	8. 30	25,2	29,7	20,0	23,0	73,0	17,4	22,50	32,47	S 1	0,5—	36,8	60	3,50	— 0,01	.		B. a. Sttisch.
	1. 30	26,0	29,7	20,0	23,5	70,0	17,4	26,87	32,71	S 2	2,5◡◡	.	64	3,14	— 0,37	(4)	.	gesellige Unterhaltung.
	5. 30	25,0	29,5	20,5	24,5	76,5	17,9	16,12	33,70	W 1	3,5◡◡	37,2	80	4,92	+ 1,41	2¾	.	n. d. Mittagsessen.
	8. 30	21,8	28,0	19,0	22,0	84,0	16,4	.	.	.	.	.	72	3,31	— 0,20	5¾	.	B. a. Sttisch.
	11. 30	23,5	28,4	19,0	21,0	76,0	16,4	.	.	.	.	36,7	80	2,15	— 1,36	2	.	n. d. Abendthee; geschwitzt.
23	7.	23,5	27,8	18,5	22,0	74,0	15,9	18,25	34,10	W 2	1,5—	36,7	60	3,81	+ 0,30	.	1	n. d. Aufstehn. B. a. d. Waage.
	2.	24,0	28,5	16,0	20,5	61,0	13,5	24,75	34,25	SW 1	1. —	.	80	4,40	+ 0,89	(4¾)	.	erhitzende Bewegung.
	11. 30	22,0	27,6	16,5	18,0	71,5	14,0	17,50	34,17	SW 1	3,5—	37,0	84	1,39	— 2,12	1	.	n. d. Abendthee. n. stark. Schweiss.
24	10.	24,0	28,8	19,0	23,0	73,0	16,4	21,25	33,66	S 2	4.◡♂◡	37,2	72	4,54	+ 1,03	½	.	n. d. Frühstück (Kaffe).
	1.	24,0	27,5	21,0	22,5	83,0	18,5	20,62	33,76	S 2	3,5—	37,6	84	1,77	— 1,74	.	¼	n. starkem Schweiss.
	11.	22,0	28,0	19,5	21,3	86,0	16,9	17,25	33,30	S 1	2. —	37,0	80	1,98	— 1,53	2	.	desgl.; n. d. Abendthee.
25	7.	21,5	28,2	20,0	21,3	91,5	17,4	19,00	32,87	O 2	2. —	36,5	64	1,45	— 2,06	.	1	n. d. Aufstehn.
	1. 30	23,2	28,5	20,0	24,5	82,0	17,4	23,75	32,77	SO 2	2.◡♂◡	.	82	5,47	+ 1,96	(4)	.	n. e. raschen Gange erhitzt.
	11.	22,0	28,0	19,3	24,0	84,5	16,7	17,50	32,00	S 1	4. ◡◡	37,0	70	5,52	+ 2,01	(1½)	.	n. e. starken Muskelanstrengung.
26	4.	21,5	26,8	18,5	20,0	83,0	15,9	20,50	32,17	O 2	1. —	36,8	64	1,54	— 1,97	.	0	gl.n.d.Aufst. Nachts stark geschw.
	10. m.	23,0	28,0	20,0	24,0	83,0	17,4	23,75	32,00	SO 3	1. —	.	76	4,79	+ 1,28	¾	.	n. d. Frühstück (Kaffe).
	12. v.	21,8	27,2	18,0	20,4	79,0	15,4	18,75	31,80	O 1	3,5◡♂	36,8	68	2,47	— 1,04	(3)	.	B. a. Sttisch.
27	7.	20,2	25,5	17,8	20,2	86,0	15,2	18,00	31,60	O 1	3. —	36,8	68	2,44	— 1,07	.	1	n. d. Aufstehn.
	10. m.	22,0	29,0	19,0	24,0	83,0	16,4	23,75	32,00	W 2	3,5◡◡	37,1	80	5,73	+ 2,22	¾	.	n. d. Frühstück (Kaffe); erhitzt.
	12. v.	23,5	28,5	22,0	24,5	91,5	17,7	21,25	32,14	W 1	3. ◡◡	36,8	70	3,20	— 0,31	2½	.	n. d. Abendthee.
28	9.30m.	19,0	24,3	16,5	18,5	85,5	14,0	16,00	31,84	W 3	4. ◡◡	37,0	60	1,88	— 1,63	.	.	B. a. Sttisch; (leichte mech. B.) [nüchtern.
	9. v.	22,5	27,5	16,5	19,0	69,0	14,0	21,25	33,15	W 2	2,5◡◡	37,0	66	2,38	— 1,13	6½	.	leichte mechan. B.
	11. 30	21,6	26,5	16,0	18,7	70,5	13,5	13,25	33,84	W 1	0. —	.	70	2,51	— 1,00	¾	.	n. d. Abendthee; tagüb. viel Schw.
29	7.30m.	20,8	24,0	14,0	16,0	65,0	11,9	17,75	34,49	W 2	0,5—	36,3	72	1,63	— 1,88	.	¼	n. e. kalt. Flussbade (5 M.; 20° C.)
	7.30 v.	22,5	27,4	17,0	19,5	71,5	14,4	21,87	34,20	N 1	2,5—	37,4	68	2,44	— 1,07	4½	.	gesell.Unterhltg. n.d.Mittagsessen.
	12. 30	21,6	25,6	17,0	18,0	75,0	14,4	13,25	33,55	W 1	0,5—	36,8	60	0,94	— 2,57	2	.	n. d. Abendthee; n. ½st. Schlaf.
30	7.	20,2	24,0	14,5	15,5	69,5	12,3	13,75	33,28	NO 2	2,5—	36,1	64	0,81	— 2,70	.	¼	n. e. kalt. Flussbade (5M.; 21,8°C.)
	5.	22,6	27,8	15,5	19,2	64,5	13,1	22,37	33,05	N 2	2,5—	37,0	64	3,44	— 0,07	2¼	.	n. d. Mittagsessen.
	12.	21,5	27,5	16,5	19,0	73,0	14,0	13,37	32,84	W 2	0. —	36,6	64	2,38	— 1,13	2	.	n. d. Abendthee.
31	6.	21,0	25,5	15,7	17,7	71,5	13,3	17,50	32,95	NW 2	0. —	36,4	68	1,79	— 1,72	.	0	gl. n. d. Aufstehn.
	7.	21,0	23,5	15,3	17,3	70,0	13,0	23,62	32,91	SO 1	2. —	36,0	68	1,75	— 1,76	.	¼	n. e. kalt. Flussbade (5 M.; 20,8° C.)
	11.	23,0	28,0	16,0	20,5	65,0	13,5	16,87	32,50	O 1	2. —	37,0	80	4,40	+ 0,89	½	.	n. d. Frühstück (Kaffe).
	7.	24,0	28,5	18,0	21,0	69,0	15,4	.	.	.	.	37,4	80	3,14	— 0,37	4¼	.	gesellige Unterhaltung.
	11.	22,0	26,5	18,0	20,5	78,0	15,4	.	.	.	.	37,0	70	2,58	— 0,93	1½	.	n. d. Abendthee.

Vierter Abschnitt.

Verwerthung der Beobachtungen. Aeussere Einflüsse.

Einleitung.

Der gestellten Aufgabe gemäss soll die eingehendere Betrachtung der vorliegenden Beobachtungsreihe dazu dienen, einen Beitrag zur Beantwortung der Frage zu liefern: ob und in wiefern verschiedene Bedingungen, unter deren Mitwirkung der Lebensprocess verläuft, oder auch verschiedene Thätigkeitsäusserungen des Organismus selbst, auf die unmerkliche Wasserausdünstung der Haut (»des Zimmerbewohners«) modificirend einwirken, wobei selbstverständlich nicht alle möglichen, sondern nur einige der hervorragendsten und unter diesen besonders solche Einflüsse Berücksichtigung finden sollen, welche ein praktisches, zumal ein weiterhin am Krankenbett auszubeutendes, Interesse erwecken. — Alle hier einschlägigen Einflüsse und Lebensmanifestationen werden sich aber für das praktische Bedürfniss ungezwungen auf die zwei Hauptkategorieen »äussere« und »innere« Bedingungen zurückführen lassen, wobei unter erstern (äussere, physikalische Bedingungen), bezüglich zum lebenden Organismus, solche gemeint sind, deren, der sinnlichen Wahrnehmung zugängliche Einwirkungen auf belebte so gut wie unbelebte Naturkörper in gleichem Sinne stattfinden und für beide nur nach allgemein giltigen physikalischen Naturgesetzen zu beurtheilen sind, während die sog. »innern«, als solche nur dem individuellen Organismus angehören und zwar nur unter Voraussetzung des Lebensprocesses und durch dessen Vermittelung (zum Theil als dessen specielle Functionen) zur Geltung gelangen; also auch noch einer speciellen Beurtheilung nach den auf das Leben Bezug nehmenden Gesetzen unterliegen — z. B. die Assimilationsvorgänge, die Muskelaction, psychische Thätigkeit u. dergl. — Da aber ein und dasselbe physikalische Agens je nach Umständen, bald »äussere« Bedingung sein, bald »innere« werden kann, — z. B. Wasser, Luft etc., welche mit Körpern, gleichviel ob mit lebenden oder leblosen, in Berührung gebracht, nach denselben Gesetzen im physikalisch-chemischen Sinne einwirken, also äussere Bedingungen darstellen, aber in den Organismus aufgenommen seiner Säftemasse assimilirt, zu unzweifelhaft innern Bedingungen des Lebens werden — so möchte daraus folgen, dass eine streng-theoretische Scheidung zwischen äussern und innern Lebensbedingungen ebensowenig durchführbar ist, wie die in früherer Zeit beliebte, aber stets vergeblich versuchte zwischen physikalischen und vitalen Bedingungen, und da ferner dasjenige, was man in Beziehung zum Wasserverdunstungsvorgange der Haut als »äussere« und »innere« Einflüsse beanspruchen könnte, während der Dauer des Lebens stets gleichzeitig und zwar in zahllosen Combinationen in die Erscheinung tritt, so wird man sich hoffentlich der Ansicht zuneigen, dass es bei dieser aus praktischen Gründen — die auf der Hand liegen und darum keiner weitläufigen Auseinandersetzung bedürfen — beanspruchten Theilung in der Betrachtung, wesentlich auf eine vorgängige Verständigung ankommt, die nach dem bisher Vorgetragenen allerdings nicht schwer fallen dürfte. —

Darauf fussend wenden wir uns sofort zur Betrachtung der »äussern, physikalischen Einflüsse«, unter denen hier nur solche Berücksichtigung finden sollen, welche zum Verdunstungsvorgang überhaupt in irgend einem Causalverhältniss stehen. — Die Abgabe von Wassergas an die Atmosphäre ist eine der alltäglichsten Naturerscheinungen, welche unter den geeigneten Umständen an Körpern, die Wasser in irgend einem Aggregatzustande enthalten, zur Beobachtung gelangen kann. Dieselbe unterliegt aber, wie bekannt, sehr namhaften Schwankungen, die bei gleichbleibender Con-

stitution des abdunstenden Körpers, wesentlich von dem Verhalten der Atmosphäre abhängen, auf welche in dieser Hinsicht von jeher die Aufmerksamkeit der Naturforscher in besonderer Weise gerichtet gewesen ist. — Die atmosphärischen Bedingungen, welche den Verdunstungsprocess beeinflussen, dürfen hier als bekannt vorausgesetzt werden. Zu ihnen gehören vor allen Dingen als wesentliche: die Temperatur derjenigen Luftschichten, welche das sich bildende Wassergas aufnehmen sollen — zwar verdunstet Wasser noch bei sehr niedriger Temperatur (selbst unter dem Gefrierpunkt!), aber mit der steigenden Wärme in ungleich gesteigerterem Grade —; ferner der Luftdruck — je geringer dieser, desto bedeutender *caeteris paribus* die Verdunstung und umgekehrt[1]) —; ferner die relative Feuchtigkeit der Luft, welche bekanntlich eine sehr wechselnde Grösse darstellt, und in engster Beziehung zu dem jeweiligen Temperaturgrade der betreffenden Atmosphäre steht — je mehr sich eine Atmosphäre dem Sättigungspunkte nähert, d. h. je grösser ihr, auf den jeweiligen Temperaturgrad bezüglicher (relativer) Wassergehalt ist, desto weniger ergiebig wird auch *caeteris paribus* die Verdunstung in sie hinein ausfallen müssen —; endlich die Bewegung der Luft (Winde, Luftströmung) — Luftbewegung muss, alle übrigen Bedingungen gleich gesetzt, die Verdunstung fördern —. Andere atmosphärische Bedingungen tragen einen mehr accidentellen Charakter an sich und gelangen stets nur zu einer bedingten Geltung hinsichtlich der Verdunstung: dergleichen sind z. B. die verschiedenen atmosphärischen Wasserniederschläge, die Wolkenbildung, der durch die Atmosphäre modificirte Einfluss des Sonnenlichts u. dergl. —

Was von der Verdunstung im Allgemeinen gilt, muss, vom physikalischen Standpunkte aus, auch auf den Thierkörper (*resp.* den Menschen) Anwendung finden, um aber das was der Lebensäusserung als solcher angehört, von dem Antheile der Perspiration zu scheiden, welcher auf Rechnung des allgemeinen physikalischen (für alle Naturkörper giltigen) Verdunstungsgesetzes kommt, liegt es uns zunächst ob, den Erfahrungsbeweis dafür beizubringen, dass auch an der Leiche eine Wasserverdunstung durch die Haut fortbesteht. — Abgesehn davon, dass dieses Factum durch die Analogie befürwortet, durch die Erfahrung aller Zeiten — Austrocknung und Gewichtsverminderung von Leichen unter Verhältnissen, welche die Verdunstung begünstigen, ohne die Fäulniss zu befördern — gestützt und durch das Zeugniss älterer Beobachter erhärtet wird, hat namentlich Krause in seiner classischen Arbeit über die Haut[2]) diese Frage einer eingehendern Untersuchung unterworfen, indem er ein und dreissig hierauf bezügliche Experimente anstellte, deren jedes eine Versuchsdauer von mindestens 24 Stunden umfasst. — Dieselben zerfallen in 4 Kategorieen: *A*) Verdunstung der natürlichen Feuchtigkeit der Cutis an zwei Leichen durch die unverletzte Epidermis: *a*) an der ersten am 3. Tage nach dem Tode in durch Schwefelsäure getrockneter Luft; *b*) an derselben vom 4.—6. Tage nach dem Tode in durch Chlorcalcium getrockneter Luft; *c*) an der zweiten Leiche vom 3.—7. Tage nach dem Tode in durch Schwefelsäure getrockneter Luft. — *B*) Verdunstung durch abgezogene dünne Epidermis von einem freien Wasserspiegel, der sich 3‴ unter derselben befand, in feuchter Zimmerluft. — *C*) Verdunstung durch abgezogene Epidermis in durch SO_3 getrockneter Luft: *a*) dicke Epidermis 1½‴ oberhalb eines freien Wasserspiegels; *b*) dieselbe Epidermis 3‴ oberhalb einer Schicht von feucht erhaltenem Papier; *c*) dünne Epidermis 3‴ über einer Schicht von feuchtem Papier. — *D*) Verdunstung durch dicke Epidermis, deren innere Fläche in unmittelbarer Berührung mit Wasser in durch Chlorcalcium getrockneter Luft. Die Mittelzahlen aus allen Versuchen der verschiedenen Reihen sind (in Gran) in nachstehender Tabelle enthalten.

---

1) Dass dieser Einfluss im gewöhnlichen Leben nicht so zur unmittelbaren Anschauung gelangt, wie der Einfluss der Temperaturverhältnisse, liegt einestheils daran, dass die Luftdrucksschwankungen wie sie die Tagescurve des Barometers aufweist, viel zu unbedeutend ausfallen, um einen bemerkbaren Ausschlag für die Verdunstung zu ermöglichen, andererntheils aber auch daran, dass andere hervorragendere Momente den Einfluss des Luftdrucks verdecken.

2) cf. Krause l. c. p. 161 ff.

Bezeichnung des Versuchs-objects	Verdunstung in 24 St. v. 1 □″ Epiderm. 12°,5 C.	Verd. v. 15′ □ Epid. in 24 St. 35° C.	Verd. v. 15′ □ Epid. in 1 Min. 35° C.	Bezeichnung des Versuchs-objects	Verd. in 24 St. v. 1″ □ Epid. 12°,5 C.	Verd. v. 15′ □ Epid. in 24 St. 35° C.	Verd. v. 15′ □ Epid. in 1 Min. 35° C.
A. a.	0,9105 Gr.	7363 Gr.	5,1134 Gr.	*C. a.*	6,2250 Gr.	50340 Gr.	34,9577 Gr.
- *b.*	0,4374 -	3537 -	2,4565 -	- *b.*	3,0294 -	24499 -	17,0131 -
- *c.*	0,9048 -	7317 -	5,0813 -	- *c.*	3,1025 -	25097 -	17,4288 -
B.	2,7267 -	22061 -	15,3132 -	*D.*	7,3070 -	59090 -	4,0355 -

Zu diesen von KRAUSE gelieferten experimentellen Belegen für das Perspirationsvermögen der Haut (Epidermis) am Leichnam, vermag ich einige auch am Leichnam, mittelst des Condensationshygrometers (genau in der oben für Beobachtungen an der Haut des Lebenden beschriebenen Weise) von mir angestellte Beobachtungen hinzuzufügen, welche die nämliche Thatsache bestätigen und sich in der angeschlossenen tabellarischen Uebersicht verzeichnet finden [1]). —

No.	Personalnotizen			Krankheits-name	Zeit der Beobachtg.		Zeitabst. d. B. in Stunden		Tempe-raturen in C°		Zimmerluft R. F. %	Achseltempr. in C°	Perspirations-leistung in Spng. Mm. *Hg.*			Bemerkungen.
	Name	Geschlecht	Alter		Jahr	Monat	Vor d. Tode	Nach d. Tode	Zimmerluft	Glockenraum			Vor d. Tode	Im Sterben	Nach d. Tode	
I.	L. T.	Wb.	40 J.	*Phthisis intest. p. dysenteriam.*	1859	Aug. 30.	38	.	18,5	23,9	66	37,6	3,08	.	.	*Decubit.*, Durchfälle, äusserste Abmagerung, Fussödem, Haut leblos trocken.
.	.	.	.	. .	.	Aug. 31.	.	0	17,5	23,7	80	36,?	.	.	2,06	
II.	O. L.	Mn.	20 J.	*Empyema dextr.*	1859	Sept. 3.	32	.	18,5	24,0	68	39,2	5,09	.	.	Ursprünglich gut gebauter, in letzter Zeit collabirter Körper; Haut heiss, elastisch, trocken.— Todeskampf. (Kopfschweiss!)
.	.	.	.	. .	.	Sept. 4.	7	.	20,0	27,8	67	39,0	10,92	.	.	
.	.	.	.	. .	.	Sept. 4.	—	—	19,5	25,0	68	39,4	.	8,13	.	
III.	K. K.	Wb.	52 J.	*Carcinoma Ventric.*	1859	Sept. 28.	38	.	21,0	25,0	70	36,8	2,50	.	.	Stenose des *Pylorus*, äusserste Abmagerung, Fussödem; Haut leblos, kühl, trocken.
.	.	.	.	. .	.	Sept. 29.	.	0	21,0	24,8	73	36,3	.	.	2,31	
IV.	N. K.	Mn.	3 J.	*Scarlatina.*	1859	Octbr. 1.	37	.	19,8	25,5	57	40,9	4,63	.	.	*Angina maligna.* — Körper gut genährt, vollsaftig. — 3 Tage vor d. Tode Unbesinnlichkeit. Haut heiss, trocken, turgescirend.
.	.	.	.	. .	.	Octbr. 2.	12	.	19,5	26,0	67	40,0	4,69	.	.	
.	.	.	.	. .	.	Octbr. 3.	—	—	20,0	26,0	68	41,1	.	3,45	.	
V.	M. K.	Wb.	28 J.	*Typhus abdom.*	1859	Octbr. 13.	34	.	20,0	24,8	69	40,6	3,79	.	.	Herabgekommener Habitus, anhaltende Unbesinnlichkeit, zahlreiche unwillk. Stühle, Respirat. mühsam; Haut trocken, welk, kühl.
.	.	.	.	. .	.	Octbr. 14.	10	.	20,0	24,0	68	39,8	4,24	.	.	
.	.	.	.	. .	.	Octbr. 15.	—	—	20,0	26,0	68	40,3	.	7,75	.	
VI.	A. M.	Wb.	60 J.	*Emphysema pulm.*	1859	Octbr. 28.	8	.	20,5	25,7	72	37,3	2,69	.	.	*Hydrops general.*, *Cyanosis*, *Sopor.* — Haut der Brust trocken, welk, kühl.
.	.	.	.	. .	.	Octbr. 28.	—	—	20,5	24,0	72	37,5	.	2,02	.	

1) Das Verständniss dieser tabellarischen Uebersicht ist theils schon in den Erläuterungen zu dem Tagebuche der Selbstbeobachtungen gegeben, theils wird es durch den Gegenstand vermittelt, bedarf daher kaum einer weitern Erläuterung. — Statt der direct beobachteten Thaupunkte finden sich hier nur die aus denselben abgeleiteten Grössen, die relative Feuchtigkeit für die Atmosphäre des Beobachtungsraums (R. F. %) und die Spannungsgrösse für

No.	Personalnotizen: Name	Geschlecht	Alter	Krankheitsname	Zeit der Beobachtg.: Jahr	Monat	Zeitabst. d. B. in Stunden: Vor d. Tode	Nach d. Tode	Temperaturen in C°: Zimmerluft	Glockenraum	Zimmerluft R. F. %	Achseltemptr. in C°	Perspirationsleistung in Spng. Mm. *Hg.*: Vor d. Tode	Im Sterben	Nach d. Tode	Bemerkungen.
VII.	A. W.	Wb.	40 J.	*Emphysema pulm.*	1859	Febr. 20.	25	.	21,0	25,0	55	37,5	3,85	.	.	Verbreitete Haut- u. Höhlenwassersucht; Oberhaut der Brustparthie pergamentähnlich, welk, kühl. — Keinerlei Zersetzungs-Anzeichen an der Leiche.
.	.	.	.	. .	.	Febr. 21.	—	—	21,0	25,5	55	37,5	.	8,38	.	
.	.	.	.	. .	.	Febr. 22.	.	11½	15,0	18,5	59	.	.	.	1,09	
.	.	.	.	. .	.	Febr. 23.	.	18	15,0	16,0	59	.	.	.	1,09	
VIII.	G. L.	Wb.	27 J.	*Typhus exanth.*	1860	April 27.	.	3	20,0	22,2	60	.	.	.	2,24	Vorläufer des Todes *Trismus* u. *Tetanus*. Leichnam im Beginu der Todtenstarre.
.	.	.	.	. .	.	April 27.	.	5	20,0	22,0	60	.	.	.	1,84	
IX.	N. N.	Mn.	40? J	*Pneumonia.*	1860	Mai 9.	.	24?	13,0	15,8	75	22,5	.	.	1,18	Leiche nubek.; kräftig. Bau, ges. Haut; Todtenstarre.
X.	J. W.	Mn.	50 J.	*Phthisis intest. tuberc.*	1860	Mai 15.	.	3¼	17,5	23,0	80	34,4	.	.	2,97	Aeusserste Abmagerung; Haut welk, trocken.
XI.	E. L.	Wb.	45 J.	*Insuff. valv. mitral.*	1860	Juni 12.	70	.	20,5	24,7	55	36,8	3,32	.	.	*Hydrops generalis*, *Cyanosis*. — Die Haut der Brustfläche weich, trocken, warm. Der Leichnam iu begiunender Todtenstarre.
.	.	.	.	. .	.	Juni 14.	—	—	21,0	26,0	64	.	.	3,94	.	
.	.	.	.	. .	.	Juni 14.	.	2	21,0	25,5	64	34,8	.	.	3,26	
XII.	J. L.	Mn.	20 J.	*Leucaemia lien.*	1860	Juni 18.	28	.	22,5	27,5	74	36,2	1,47	.	.	*Anasarka*, Höhlenwassersucht; äusserste Blässe der Haut u. Schleimhäute nach profusen Nasenblutungen u. Durchfällen; Haut d. Brust zart, weich, trocken.
.	.	.	.	. .	.	Juni 19.	4½	.	23,8	29,0	75	37,2	1,04	.	.	
.	.	.	.	. .	.	Juni 19.	.	1½	24,0	28,8	68	35,5	.	.	0,97	
XIII.	S. T.	Mn.	60 J.	*Tetanus traumat.*	1860	Juni 23.	.	6	25,0	28,0	61	35,4	.	.	2,44	grosse Magerkeit; Todtenstarre; Haut trocken.
XIV.	T. P.	Mn.	62 J.	*Pneumonia.*	1861	April 16.	.	2¼	20,0	25,0	68	35,5	.	.	2,97	Körper gut genährt; Haut elastisch, trocken.
XV.	A. W.	Mn.	4 J.	*Oedema glottidis* (*p. Morbill.*).	1861	April 21.	.	15	16,5	18,2	33	23,0	.	.	1,16	Körper- u. Hauternährung gut.
XVI.	G. M.	Mn.	41? J	unbekannt.	1861	April 21.	.	24?	16,5	18,8	41	23,5	.	.	1,32	Leiche unhek., sehr anäm.; Haut trock. ohne Turgor.
XVII.	M. S.	Mn.	20 J.	*Lithiasis vesicalis. f. hectica.*	1861	April 24.	.	15	15,5	18,5	39	24,6	.	.	1,85	Aeusserste Abmagerung; Haut welk, trocken.
XVIII.	J. T.	Mn.	31 J.	*Gangraena pulm.*	1861	April 24.	.	14	15,5	18,9	39	26,5	.	.	1,71	Körper sehr abgemagert; Haut trocken, welk.
XIX.	G. S.	Mn.	64 J.	*Stenosis ost. ven. s.*	1861	Mai 8.	.	7¾	16,5	22,5	59	31,0	.	.	2,17	*Hydrops general.*; Brusthaut wassersüchtig.
XX.	A. F.	Mn.	49 J.	*Carcinoma ventr.*	1861	Mai 23.	.	6?	19,0	24,3	62	33,5	.	.	1,64	Körper abgemag., Fussöd.; Brusthaut trocken, welk.
XXI.	K. T.	Wb.	42 J.	*Empyema. Carc. epipl.*	1861	Mai 23.	.	3	19,0	25,0	64	34,8	.	.	1,07	Vorgeschritt. Abmagerung; Haut pergamentartig.
	Für 13 Beobachtungen, durchschnittlich 26,4 St. vor dem Tode												3,95	.	.	
	- 6 - - während des Sterbeacts												.	5,61	.	
	- 19 - - durchschnittlich 7,7 St. nach dem Tode . . .												.	.	1,86	

Nimmt man die arithmetischen Durchschnittsmittel aus allen hier aufgeführten Beobachtungen, so erhält man dergl. mittlere P.Spannungen

die Perspirationsleistung der Haut angegeben. — Je nachdem die Beobachtung vor dem Tode oder nach dem Tode (und zwar mit der Angabe in besondern Rubriken, wie viel Stunden vor oder nach dem Tode), oder endlich während des Todeskampfs (*Agone*) stattfand, ist das Resultat in besondere Spalten untergebracht und dadurch die Uebersichtlichkeit und Vergleichsmöglichkeit erleichtert worden.

So wenig zahlreich die hier vorgeführten Beobachtungen auch sind, so genügen sie doch, um die Wasserverdunstung von der Haut des Leichnams direct zur Anschauung zu bringen. Dabei bemerkt man, dass dieselbe während der *Agone* höher als längere Zeit vor dem Tode, am Leichnam aber auffallend geringer ausfällt, als am noch lebenden Körper, wodurch das längst bekannte, aber auch vielfach angezweifelte Factum von Neuem gestützt wird: dass nämlich die unmerkliche Wasserausscheidung durch die Haut bis zu einem gewissen Grade, nach einfach physikalischen Gesetzen, ohne Zuthun des Lebensprocesses zu Stande kommt. — An die Anerkennung dieses Factums knüpft sich die Forderung: das Abhängigkeitsverhältniss dieses Verdunstungsvorgangs von den wesentlichen äussern (atmosphärischen) Bedingungen, wie sie oben aufgeführt worden sind, aufzuklären und wenn möglich in Form eines Gesetzes der Wissenschaft zu überliefern.

Dieses ist in ausgezeichneter Weise schon vor längerer Zeit durch die schönen, in streng physikalischem Sinne durchgeführten experimentellen Untersuchungen von W. Edwards geleistet worden, welche sich in dessen inhaltreichem Werke *De l'influence des agens physiques sur la vie* Paris 1824, niedergelegt finden. — Um unter anderm auch dem von ihm aufgefundenen oder bestätigten Abhängigkeitsgesetze der Perspiration der Thiere von physikalischen Agentien eine grössere Garantie allgemeinster Giltigkeit zu verleihen, hat Edwards sich nicht darauf beschränkt, an einigen wenigen Thieren Einer Gattung zu experimentiren, sondern seine Forschungen auf die vier Hauptclassen der Vertebraten ausgedehnt. Es musste hienach der Einfluss eines physikalischen Agens auf den Verdunstungsvorgang der Thiere um so allgemeingiltiger hervortreten, unter je verschiedenartigeren Lebensbedingungen derselbe sich auf analoge Weise manifestirte. — Zunächst waren es die Batrachier, an welchen Edwards auffallende Schwankungen in den Gewichtsverlusten bemerkte, wenn er die Versuchsthiere in gewöhnlicher Zimmeratmosphäre von mittlerer Temperatur und scheinbar ruhigem Zustande von Stunde zu Stunde wog. — Diese Schwankungen neigten in dem Maasse zur Ausgleichung, als der scharfsichtige Experimentator die Wägungs-Intervalle verlängerte, und schwanden in der Regel ganz, wenn er, unter sonst gleichbleibenden äussern Bedingungen, diese Zwischenräume bis auf drei (längstens sechs!) Stunden ausdehnte. Da dieselben Fluctuationen sich auch an todten Thieren, ja selbst an ursprünglich leblosen Gegenständen bemerkbar machten, so konnten sie weder in dem Lebensprocess als solchem, noch in der individuellen Organisation der Versuchsthiere, vielmehr, in der Hauptsache wenigstens, nur ausserhalb des Untersuchungsobjects ihren Grund haben. Edwards wandte nun seine Aufmerksamkeit insonderheit dem Zustande der Atmosphäre zu und fand, dass, wenn er seine Versuchsthiere so vertheilte, dass einige derselben (in passenden Käfigen) an geschlossenen, andere an geöffneten Fenstern aufgehängt wurden, unter im Uebrigen sich gleich bleibenden Verhältnissen, der Ausschlag der Verdunstung zu Gunsten des geöffneten Fensters ausfiel. Schon ohne merklichen Luftzug war dieser Ausschlag ein sehr augenfälliger, bis zur Verdoppelung des Gewichtsverlusts durch die Perspiration; bei eintretenden stärkeren Brisen verdrei- und vervierfachte sich derselbe: kurz es ergab sich die Luftströmung, selbst eine den Sinnen wenig wahrnehmbare, als ein mächtiges Beförderungsmittel der Verdunstung und als wesentlichste Ursache jener innerhalb kleiner (stündlicher bis 2stündlicher) Zeiträume sehr auffälliger Gewichtsschwankungen. — Diese Ueberzeugung erhärtete Edwards durch den Gegenbeweis, indem er einige seiner Versuchsthiere unter Glasglocken brachte, welche so vorgerichtet waren, dass, ohne den Respirationsprocess zu beeinträchtigen, eine Bewegung der enthaltenen Luft möglichst ausgeschlossen blieb. Es hörten, der theoretischen Voraussetzung entsprechend, die stündlichen Gewichtsfluctuationen nun auf und die Verdunstungsgrösse zeigte fortan einen stetigen Fortgang zur Verminderung.[1]) —

---

1) cf. Edwards l. c. p. 81 ff. — cf. ibidem Tab. 8—13.

Ferner untersuchte Edwards an derselben Thiergattung den Einfluss des Feuchtigkeitszustandes der Atmosphäre auf die Verdunstung. Es erwies sich, dass saturirte Luft die Verdunstung des Thierkörpers bedeutend herabdrücken kann, ohne dieselbe aber gänzlich aufzuheben. Diesem gegenüber steigert hohe Trockenheit der Luft (soweit sie künstlich zu erreichen ist) die Perspiration um das Fünf- selbst Zehnfache des Werths, den dieselbe in saturirter Luft hatte. Aber in bewegter feuchter Luft vermag die Perspiration im Allgemeinen ebenso energisch zu wirken als in trockener aber ruhiger Luft.

Um über den Einfluss der Temperaturveränderungen auf die Perspiration zu einem Resultate zu gelangen, das alle complicirenden Momente möglichst ausschloss, experimentirte Edwards nur in gesättigter Luft innerhalb der mit dem Fortbestande des Lebens der Versuchsthiere eben noch verträglichen Extreme atmosphärischer Temperaturen von 0 bis 40° C. und fand, dass erst bei 20° C. eine Verdoppelung der bei 0° beobachteten Verdunstungsmenge eintrat, bei 40° C. dieselbe dagegen auf das Siebenfache gesteigert erschien, so dass also der Einfluss der Temperatur innerhalb der hier gewählten Grenzen sich pp. ebenso verhält wie ruhige trockne gegenüber einer ruhigen gesättigten Luft. —

Edwards wiederholte ferner dieselbe Versuchsreihe in derselben Folge an warmblütigen Thieren[1]), z. B. Meerschweinchen, Mäusen, Fledermäusen, Vögeln etc. und gelangte zu den gleichen Resultaten, wie in den an Amphibien angestellten Experimenten : — dieselben Schwankungen der in kurzen Zeitabschnitten gemessenen Perspirationsgrössen, dieselbe Tendenz zur Ausgleichung bei Verlängerung der Wägungs-Intervalle, dasselbe stetige Fortschreiten zur Verminderung[2]) der Gewichtsverluste bei Wägungen von 3 zu 3 Stunden, ebenfalls dieselben Erfolge und Resultate bei Prüfung des hygroskopischen Lufteinflusses an Warmblütigen; das dabei ermittelte Verhältniss ist 6 : 1, d. h. die Perspiration in möglichst trockner Luft ist, alles Uebrige gleichgesetzt, sechs Mal ausgiebiger als in möglichst feuchter; auch hier dieselbe *reductio ad minimum* der Perspiration durch eine sehr grosse Feuchtigkeit der Luft; — derselbe überwiegende Einfluss der Bewegung gegenüber dem Ruhezustande der Luft. — In Bezug auf letztere Kategorie tritt der experimentellen Prüfung bei den warmblütigen Thieren ein beachtenswerther Umstand entgegen, welcher im Stande ist das Beobachtungsresultat zu compliciren und dadurch zu trüben. Es ist dies die Erwärmung der anliegenden Luftschichten durch die vom Thierkörper ausgehende Strahlung und Leitung, wodurch abgesehn von aller Bewegung der Atmosphäre eine Luftströmung zwischen den dem Körper zunächst belegenen höher temperirten und zugleich gesättigteren und den entfernteren kühleren, aber auch weniger wasserreichen Luftschichten entsteht. — Um zu ermitteln, in wie weit das Beobachtungsresultat auch durch diesen Umstand beeinflusst werde, setzte Edwards einen Theil seiner Versuchsthiere unter geräumige Glocken, deren Luft er durch SO_3 oder Chlorcalcium möglichst auszutrocknen und trocken zu erhalten suchte, während andere derselben Thierclasse angehörige und den erstern möglichst ähnliche Versuchsindividuen der freien Verdunstung in nur mässig bewegter Zimmerluft überlassen wurden. — Da das Resultat der Wägungen entschieden zu Gunsten der freien Zimmerluft ausfiel, so darf um so sicherer geschlossen werden, dass die Bewegung der Luft, selbst eine nur leichte über einen gewissen (mittlern) Feuchtigkeitsgrad derselben den Sieg davon trägt, d. h. also: die über Perspiration der Warmbluter angestellte Experimentaluntersuchung ergab vollkommene Uebereinstimmung mit den an Amphibien gewonnenen Resultaten. —

---

1) cf. Edwards l. c. p. 207 ff. — cf. ibidem Tab. 55—59.

2) Die Tendenz zu fortschreitender Verminderung der Perspirationsverluste resultirt selbstverständlich aus dem Umstande, dass die Menge der verdunstbaren Flüssigkeiten mit der Andauer der Verdunstung immer abnehmen muss, solange nicht neue Einfuhr für den Verlust Ersatz bietet.

Ueber den Einfluss des Luftdrucks auf die Perspiration hat Edwards nur an einigen Batrachiern experimentirt, weil sich diese Thiere vermöge ihrer grossen Lebenstenacität am besten zu dergleichen Versuchen eignen, bei welchen es auf Herstellung extremer Verhältnisse ankommt, da die alltäglichen Luftdrucks-Schwankungen keinen in die Augen springenden und zu Vergleichen mit andern Einflüssen brauchbaren Ausschlag für die Perspiration ergeben. — Brachte Edwards einige Batrachier unter möglichst entleerte Recipienten einer Luftpumpe, während er andere in Sand vergrub und noch andere endlich der freien Verdunstung an der Luft überliess, so ergab sich als mittleres Resultat, dass die Gewichtsverluste unter dem Recipienten der Luftpumpe am beträchtlichsten ausfielen; etwa 3 Mal geringer waren die in freier Luft beobachteten, und um ebensoviel etwa standen die bei Vergrabung im Sande erlangten hinter letzteren zurück.[1]) — Obgleich Experimente mittelst comprimirter Luft von Edwards nicht vorliegen, so wird doch schon durch die angeführten bewiesen, dass Verminderung des Luftdrucks die Perspiration steigert, und umgekehrt Erhöhung desselben auf die Function in herabsetzender Weise wirkt. — Dieses Gesetz beansprucht zwar eine allgemeine theoretische Giltigkeit, praktisch aber lässt es sich nur für die extremen Fälle von Luftdrucks-Veränderungen, wie sie unter gewöhnlichen (natürlichen) atmosphärischen Verhältnissen nicht vorkommen, nachweisen; — ein Umstand der nicht nur für diesen speciellen Fall, sondern überall da besondere Berücksichtigung verdient, wo es sich darum handelt, ein auf experimentellem Wege ermitteltes oder bestätigtes Naturgesetz auf einen speciellen Fall unter gewöhnlichen Lebensverhältnissen anzuwenden. Das Experiment erheischt in der Regel einerseits willkürliche Abänderung und Einschränkung der natürlichen Bedingungen, andererseits Steigerung einzelner, auf deren Untersuchung es gerade besonders ankommt, bis zu extremen Graden, wie sie im gewöhnlichen Leben nicht vorzukommen pflegen; es setzt somit gleichsam einen idealen Fall. Es vermag uns daher wol über die Existenz allgemeiner Naturgesetze zu belehren, ja es ist in dieser Beziehung unentbehrlich, nicht aber ist es im Stande Antwort auf die Frage zu geben, wie sich dem allgemeinen Gesetze entsprechend der Einzelfall unter gewöhnlichen, in keiner Weise abgeänderten oder gesteigerten, kurz unter mittlern Lebensverhältnissen verhalte. — Dieser Forderung vermag nur die schlichte, möglichst lange fortgesetzte oder wiederholte treue Naturbeobachtung zu entsprechen, und dies ist gerade unser Fall. —

Nachdem nun in dem Vorausgeschickten die Allgemeingiltigkeit derjenigen Gesetze, auf die es hier ankommt, festgestellt erscheint, können wir die erste uns interessirende Frage über die Beziehung der äussern — atmosphärischen — Einflüsse zur Perspiration etwa so formuliren: »Wie gestaltet sich unter mittleren, zwanglosen Lebensverhältnissen der Einfluss (gewisser weiter zu specialisirender) atmosphärischer Bedingungen auf die unmerkliche Wasserverdunstung der Haut, für den vorwiegenden Zimmeraufenthalt (in dem oben auseinandergesetzten Sinne)? Ist derselbe in die Augen springend, vielleicht gar überwiegend, gleichsam die Scene beherrschend, oder tritt er hinter andern Influenzen, zumal dem Einflusse der sog. innern Bedingungen zurück? —

Es liegt auf der Hand, dass eine Antwort auf die eben gestellte Frage sich nicht ohne Weiteres aus dem vorliegenden Beobachtungsmaterial herauslesen lässt. Die einzelnen Beobachtungen sind vielmehr unter der Concurrenz so mannichfaltiger, und zwar ungleichartiger der willkürlichen Anordnung gänzlich entzogener Bedingungen angestellt, dass es zunächst unmöglich erscheint zu bestimmen, welcher Art und wie gross der Antheil ist, der jedem einzelnen dieser Einflüsse an dem Gesammtergebniss zukommt. — Um nun dennoch das angestrebte Ziel zu erreichen, empfiehlt sich ein in ähnlichen Fällen bewährtes Hilfsmittel, nämlich das Specielle unter allgemeine Gesichtspunkte zu brin-

1) cf. Edwards l. c. p. 22 u. 23 u. Tab. 1 u. 2.

gen und von diesen aus die Sache zu beurtheilen, auch hier. — So wie wir im Vorhergehenden die Summe der von uns zu betrachtenden Einflüsse auf die Perspiration der Haut in äussere und innere zerlegt haben, so lässt sich dieselbe hier in solche absondern, welche innerhalb eines 24stündigen Cyclus ablaufen und (rhythmisch oder arhythmisch) wiederkehren, und solche, welche in unbestimmter Weise weit über dieses Zeitmaass hinaus ihre Einwirkung ausdehnen und modificiren, und an keine rhythmische Wiederkehr, es sei denn in sehr grossen Zeitintervallen, gebunden sind. — Nun fällt die erste der eben gebildeten Gruppen im Allgemeinen mit den von uns früher als innere bezeichneten, die letztere mit den sog. äussern Bedingungen zusammen. — Da diese letztern eben unserer Betrachtung unterliegen sollen, so handelt es sich zunächst darum, aus dem Beobachtungsmaterial den störenden Einfluss zu eliminiren, den die Einwirkung der innerhalb einer Tagescurve vorhanden gewesenen sog. innern Momente der Beurtheilung der atmosphärischen oder überhaupt der weitergreifenden Influenzen entgegensetzt. — Dieses ist dadurch versucht worden, dass die Einzelbeobachtungen in allen ihren Stücken auf Tagesmittel reducirt worden sind. — Diese arithmetischen Mittelzahlen repräsentiren für jeden betreffenden Tag die Durchschnittswerthe der verschiedenen, unter einander zum Theil sehr abweichenden Einzelbeobachtungen. In diesen Durchschnittswerthen sind alle diejenigen Schwankungen ausgeglichen, welche von Einflüssen herrühren, die innerhalb der Tagescurve wirken und aufhören, dagegen sich in denselben diejenigen Schwankungen um so deutlicher bemerkbar machen müssen, deren Ursachen nicht an die Tagescurve gebunden sind, sondern sich in unbestimmter Weise über den Bereich derselben hinaus erstrecken; und das sind gerade die hier zunächst in Betracht kommenden, über grosse Raum- und Zeitgebiete verbreiteten atmosphärischen und jahreszeitlichen Einflüsse. — Diese Durchschnittswerthe sind nach dem Vorbilde des Tagebuchs für die Einzelbeobachtungen *sub lit. A.* in tabellarische Uebersicht gebracht, über welche hier ein Paar erläuternde Worte Platz finden mögen. — Die Tab. *A.* zerfällt, entsprechend den dreizehn Beobachtungsmomenten, in ebensoviel Abschnitte und zeigt sechs Rubriken oder Abtheilungen, deren 1. in 2 Spalten die Reihenfolge der Beobachtungstage und die Anzahl der auf jeden Tag fallenden Einzelbeobachtungen, aus denen der Durchschnittswerth abgeleitet worden, enthält. — Die 2. Rubrik enthält in 2 Spalten die Durchschnittswerthe der Temperatur (cf. Tagebuch!); die 3. auch in 2 Spalten die Durchschnittswerthe der relativen und absoluten Feuchtigkeit der Zimmerluft; die 4. in ihrer ersten Spalte das Tagesmittel für die Perspiration (in Spannung Mm. Hg.), in der zweiten die Abweichung dieses Durchschnittswerths vom Gesammtdurchschnitt aus allen Einzelbeobachtungen (=3,51 Mm. Hg.).[1] — Dann folgt die Rubrik der meteorologischen Daten: Mittel der Aussentemperatur (nach Kämtz), der Barometerstand[2]), Windrichtung und Windstärke, Bewölkung und endlich Niederschläge mit Angabe der Tageszeit wann dieselben erfolgten (wobei R = Regen, S = Schnee, N = Nebel, 0 = trocknes Wetter bedeuten). — Die 6. Rubrik der »physiologischen Verhältnisse« enthält die Durchschnittszahlen der Achseltemperatur, der Pulsfrequenz, sowie die Tagesquantität des Urins in Cubikcentm. und die Anzahl der täglich erfolgten Stühle (wobei } = Durchfall). — Endlich findet sich noch eine Rubrik für Bemerkungen, in welchen nur ausserordentliche Abweichungen vom gewöhnlichen Verhalten notirt sind. —

1) Das Gesammtmittel (Durchschnittswerth) aus der Summe aller Einzelbeobachtungen ist hier absichtlich als rohes Mittel, ohne alle Correctur gegeben, weil letztere hier zu verfrüht erschien.

2) Statt eines Tagesmittels für den Barometerstand ist hier die Beobachtung um 2 Uhr Nachmittags, welche mit dem Mittel sehr nahe übereinstimmt, angenommen.

Capitel I.

Einfluss der Jahreszeiten.

Unter den Aussenverhältnissen, welchen schon von den älteren Schriftstellern ein Einfluss auf die Perspiration im Allgemeinen zugeschrieben wird, spielen die Jahreszeiten eine wichtige Rolle. — Theils darum, theils aber auch weil sie der Zeit nach zu den umfassendsten Einflüssen gehören, verdienen sie hier zunächst abgehandelt zu werden. — Nach Sanctorius' und seiner Nachfolger Urtheil gehören die Jahreszeiten zu den constantesten Einflüssen auf die Perspiration: in der kalten Jahreszeit wird weniger (durch Haut und Lungen) perspirirt als in der warmen; umgekehrt verhält es sich mit der Harnausscheidung — so lautet übereinstimmend der von Allen bestätigte Lehrsatz. — Aber wie verhält es sich speciell hinsichtlich der unmerklichen Wasserverdunstung der Haut (für sich) und zwar bei vorwiegendem Zimmeraufenthalt, durch welchen Schutz gewährt wird gegen unmittelbaren Contact der Haut mit den rauhen oder sonst belästigenden Einflüssen der verschiedenen Jahreszeiten?

Zum Zwecke der Beantwortung dieser Frage werden die folgenden beiden tabellarischen Uebersichten monatlicher Mittel der Perspirationsgrösse mitgetheilt, von denen die erste sich auf die erste Beobachtungsreihe (I) bezieht, welche hier nicht *in extenso* gegeben[1]), die andere (II) aus der Tabelle *A* abgeleitet worden ist.

I. Monatsmittel der hier nicht *in extenso* mitgetheilten ersten Beobachtungsreihe.

Namen der Monate u. Jahre	Zahl der Beob-achtgs-tage	Zahl der Beob-achtun-gen	Persp.-werth (Mm.)	Abw. des Monatsmittels v. Gesammtw. d.P.		Zahl der + u. — (Persprtm.) Beobacht.tage		Verhältnisszahl zwisch. + u. — Tagen (+ = 1)	Durchschnittszahl d. Abw. v. Gesammtm. f. d.einzelnen Beob.tage	
				+	—	+	—		+ P.	— P.
Januar 1859	19	52	3,86	+0,80	.	16	3	1 : 0,188	0,952	0,247
Februar -	28	56	3,70	+0,65	.	22	6	1 : 0,273	0,905	0,242
März -	31	77	3,47	+0,41	.	24	7	1 : 0,292	0,747	0,714
April -	30	77	2,63	.	—0,42	8	22	1 : 2,750	0,390	0,737
Mai -	31	112	2,67	.	—0,38	12	19	1 : 1,583	0,311	0,818
Juni -	30	201	2,55	.	—0,50	6	24	1 : 4,000	0,495	0,670
Juli -	15	170	2,71	.	—0,34	3	12	1 : 4,000	0,157	0,421
Summa u. Mittel	184	745	3,05	.	.	91	93	1 : 1,0220	0,5653	0,5499

II. Monatsmittel (Durchschnittswerthe) auf die Tabelle *A* zu beziehen.

Juli 1859	16	121	4,42	+0,91	.	14	2	1 : 0,143	1,081	0,250
August -	31	303	4,05	+0,54	.	21	7	1 : 0,292	0,870	0,344
September -	30	192	3,32	.	—0,19	10	20	1 : 2,000	0,512	0,513
October -	31	217	3,54	+0,03	.	13	18	1 : 1,385	0,454	0,234
November -	30	204	3,69	+0,18	.	18	12	1 : 0,667	0,542	0,369
December -	31	222	4,04	+0,53	.	27	4	1 : 0,148	0,677	0,260
Januar 1860	31	220	3,26	.	—0,25	10	21	1 : 2,100	0,491	0,511
Februar -	29	142	2,93	.	—0,58	6	23	1 : 3,967	0,277	0,857
März -	31	182	3,47	.	—0,04	12	19	1 : 1,583	0,367	0,384
April -	30	205	3,05[2])	.	—0,46	3	27	1 : 9,000	0,560	0,580
Mai -	31	174	2,84[2])	.	—0,67	6	25	1 : 4,166	0,140	0,826
Juni -	30	152	3,09	.	—0,44	5	25	1 : 5,000	1,572	0,798
Juli -	31	148	3,60	+0,09	.	9	22	1 : 2,444	1,968	0,803
Summa u. Mittel	382	2182	3,51	.	.	157	225	1 : 1,1331	0,7316	0,5184

1) Dieser ersten Beobachtungsreihe ist schon im 2. Abschnitt dieser Schrift Erwähnung geschehn. Sie ist als eine unvollständige, zum Theil missglückte anzusehen und darum hier nicht ausführlich mitgetheilt; in ihren Monatsmitteln gestattet sie aber hier eine Verwerthung zu einem Vergleich mit derselben Grösse der andern Reihe. — Sie umfasst nur 715 Einzelbeobachtungen an mir selbst, innerhalb eines 6monatlichen Zeitraums (v. 13. Jan. bis 15. Juli 1859) angestellt.

2) In Folge einer später (Abschnitt V. Capitel I. ausführlicher zu erörternden Correctur müssen die

Beim Vergleich der vorliegenden tabellarischen Uebersichten muss zunächst in die Augen fallen, dass die Gestaltung der Perspirations-Durchschnittswerthe nach den Jahreszeiten in beiden eine verschiedenartige ist. Dieses tritt am deutlichsten bei Betrachtung der Abweichungen der Monats-Durchschnittswerthe von dem Gesammtmittel (Gesammtdurchschnittswerth aller Beobachtungen) hervor. — In der ersten Tabelle sind es die drei kältesten Monate der Reihe, welche eine positive Abweichung vom Mittel aufweisen, während die vier folgenden (April bis Juli incl.) sich negativ verhalten. In der zweiten Tabelle verhalten sich die gleichnamigen Monate (Januar bis Juni incl. 1860) allesammt negativ mit Ausnahme des Juli 1860, welcher mit dem Mittel so gut wie zusammenfällt, (wenigstens ein nur unerhebliches Ueberwiegen auf die positive Seite blicken lässt). — Unterzieht man jede der beiden Uebersichten einer gesonderten Prüfung, so stellt sich ebenfalls ein im Ganzen differentes Ergebniss heraus. — Nehmen wir zuerst die Tabelle I, so scheint eine gewisse Stetigkeit und Uebereinstimmung der monatlichen Mittelzahlen unter einander statt zu haben, welche um so mehr auffallen muss, als die Unvollkommenheit der ganzen Reihe (theils durch die ihr anhaftende Fehlerquelle, theils durch die Spärlichkeit der auf die einzelnen Monate fallenden Beobachtungen) ein entgegengesetztes Resultat erwarten liesse. — Der Januar hat die höchste Durchschnittsziffer für die Perspiration (3,86 Mm.), die nächstniedere der Februar, darauf folgt der März. Mit diesem schliesst die kalte Jahreszeit. Der Eintritt der milderen ist durch ein stärkeres Sinken des Durchschnittswerths bezeichnet, welches die Abweichung vom Gesammtmittel auf die negative Seite fallen macht. — Hier hätte nun freilich die Consequenz der ein Mal eingeschlagenen Richtung ein immer weiteres Sinken des Perspirationswerths mit der fortschreitenden wärmeren Jahreszeit verlangt, statt dessen sehn wir nur ein Schwanken des Durchschnittswerths, welches innerhalb der vier Monate April, Mai, Juni und Juli (halb!) 1859 nicht ein Mal 0,2 Mm. Spannung für den angenommenen Beobachtungszeitraum (3 M.) beträgt. — Aber wenn auch die übrigen Zahlenreihen mit den entsprechenden Perspirationswerthen in gutem Einklang stehen, so dass z. B. mit der positiven (resp. negativen) Abweichung des Perspirationswerths vom Mittel auch eine überwiegende Anzahl positiver (resp. negativer) Beobachtungstage, eine höhere Durchschnittszahl der positiven (resp. negativen) Abweichungen dieser Tage vom Mittel zusammenfällt, wenn gleich diese Uebereinstimmung sich durch die ganze Reihe für die positiven sowol als negativen Grössen verfolgen lässt (was Alles darauf hindeutet, dass nicht eine zufällige Coincidenz diese Zahlen so zusammenführte, wie wir dieselben vor uns sehen, sondern dass sich in diesem Zusammenstimmen irgend eine Tendenz, ein Abhängigkeitsverhältniss von einer bestimmten Ursache ausspricht), so werden wir uns dennoch schwerlich veranlasst fühlen, aus diesen Angaben einen Einfluss der Jahreszeit auf die Perspiration erschliessen zu wollen, da erstens nicht ein ganzer Jahrescyclus von Beobachtungen vorliegt, welcher allein uns die Berechtigung gäbe, über die Einwirkung von »Jahreszeiten« zu urtheilen, während die auf nur wenige Monate beschränkte Beobachtungsreihe der Tab. I. kaum ein Wahrscheinlichkeitsurtheil über die einzelnen Monate gestattet; zweitens da selbst in der vorliegenden kurzen Reihe die Stetigkeit des Fortschreitens der Durchschnittswerthe bald unterbrochen wird und in ein Schwanken übergeht, das keinerlei auf die Jahreszeit bezügliche Influenz durchblicken lässt; drittens, da die Schlussfolgerung, zu der man sich auf Grundlage der Perspirationsmittel der Tab. I. hinsichtlich des Jahreszeiten-Einflusses verleiten lassen könnte, Allem widersprechen würde, was das physikalische Gesetz für die Verdunstung im Allgemeinen fordert und was durch die Erfahrung aller bisherigen Beobachter hinsichtlich des Jahreszeiten-Einflusses auf die Gesammt-Perspiration übereinstimmend festgestellt worden ist. Man wäre nämlich genöthigt den Ausspruch zu thun, dass die unmerkliche Wasserperspiration der Haut beim Zimmer-

Perspirations-Durchschnittswerthe für die Monate April und Mai der Tab. II. statt 3,05 und 2,84 umgewandelt werden in 3,14 und 3,00. — Es bezieht sich nämlich diese Correctur auf eine kurze Dunstperiode von 11 Tagen, welche gerade in die letzten Tage des April und in die ersten Tage des Mai fiel und, was hier noch nicht erörtert werden kann, auf die Perspirationsgrösse influirte.

aufenthalt in der kalten Jahreszeit verstärkt werde, in der mildern und warmen dagegen eine namhafte Verminderung erfahre. Da aber eine solche Schlussfolgerung, wie aus dem Dargelegten erhellt, selbst für die eine dürftige Beobachtungsreihe, auf welche sie sich stützt, des vollgiltigen Beweises ermangelt, so liegt es nahe, die unzweifelhafte Thatsache des Vorkommens hoher Durchschnittswerthe der Perspirationsleistung in der kalten, und dergleichen niederer in der mildern Jahreszeit, andern Einwirkungen zuzuschreiben, als dem unmittelbaren Jahreszeiten-Einflusse, wonach wir zu dem Schlusse gelangen, d a s s a u s d e n m o n a t l i c h e n D u r c h s c h n i t t s w e r t h e n d e r e r s t e n B e o b a c h t u n g s r e i h e e i n d e n J a h r e s z e i t e n z u k o m m e n d e r u n m i t t e l b a r e r E i n f l u s s a u f d i e u n m e r k l i c h e W a s s e r v e r d u n s t u n g d e r H a u t n i c h t e r s c h l o s s e n w e r d e n k a n n. — Wenden wir nun unsere Blicke von der ersten der zweiten Tabelle zu, in welcher uns ein reicheres, über einen grössern Zeitraum ausgedehntes und mit bessern Untersuchungsmitteln erworbenes, also auch intensiv besseres und zuverlässigeres Material, in seinen Endergebnissen vorgelegt ist. — Sofort fällt beim Anblick dieser Tabelle ein von dem vorigen sehr abweichendes Resultat in die Augen. — Schon die über ein ganzes Jahr ausgedehnten, viel zahlreichern Einzelbeobachtungen erwecken mehr Vertrauen. — Dann reihen sich die Monatsmittel der Perspirationswerthe ganz anders an einander. — Zunächst vermissen wir in der Aufeinanderfolge dieser Werthe die auf- und absteigende Scala, vielmehr stellt dieselbe ein Oscilliren dar, das ohne bemerkbare Regelmässigkeit oder Abhängigkeit von bestimmten Zeiten durch den ganzen Jahresverlauf hindurchzieht. Aus demselben tauchen zwar einige Maxima und Minima auf, aber dieselben zeigen sich auch in keiner Weise an bestimmte Jahreszeiten gebunden, so z. B. fällt das grösste Maximum der monatlichen Perspirationsmittel in den Juli 1859, während derselbe Monat in der vorher besprochenen (ersten) Beobachtungsreihe ein Minimum aufweist und der Juli 1860 eine mittlere Grösse repräsentirt. — Ein zweites und drittes Maximum (etwas kleiner an Werth als das des Juli) fallen auf August, also einen sehr warmen, — und December, also einen der kältesten Monate. — Von den Minimis fällt das kleinste auf den kältesten Monat dieser Reihe, den Februar; die beiden nächsten, nahezu gleichen fallen auf den April, Mai und Juni.[1]) — Die sechs übrigen Monate September, October, November 1859 und Januar, März, Juli 1860, die also sehr verschiedenen Jahreszeiten angehören, zeigen nahezu gleiche oder doch nur wenig unter einander abweichende Werthe. — Anlangend die Beziehung dieser Monatsmittel zum Gesammtmittel, so zeigen sich in der Tabelle Nr. II. die ersten 6 Monate des Jahres 1860 mit — bezeichnet, während der Juli 1860 und die 6 übrigen Monate des Jahres 1859, mit alleiniger Ausnahme des September, das Gesammtmittel mit + überragen. Die Durchschnittszahlen dieser Abweichungen stellen sich für beide Gruppen: für die mit + bezeichneten auf = +0,380; für die mit — bezeichneten auf = —0,376; also ohne wesentlichen Fehler gleich. — Also nicht, wie in der Tab. Nr. I. die kalte der warmen Jahreszeit, sondern die ganze erste Hälfte des Jahres der zweiten zeigen sich hier in Bezug auf die Perspirationswerthe einander entgegengesetzt. — Dem + Zeichen in der Spalte für die Abweichungen der Monatsmittel vom Gesammtmittel entsprechen meist auch höhere Ziffern der mit + bezeichneten Beobachtungstage (mit Ausnahme des October 1859 und des Juli 1860) gegenüber den mit — bezeichneten; ein Gleiches findet, und zwar hier ohne Ausnahme, für die mit — bezeichneten Grössen statt, denen entsprechend die —Tage überwiegen. Summirt man die Beobachtungstage der beiden Gruppen gesondert, so finden sich für die 6 mit + (Abweichung vom Gesammtmittel) bezeichneten Monate: +Beobachtungstage = 105; —Tage = 65; für die 7 mit — (Abweichung vom Gesammtmittel) bezeichneten dagegen: +Beobachtungstage = 52; —Tage = 160. — Auch dem Intensitäts-Verhältnisse nach (wie ich es nennen möchte), welchem in den Angaben der letzten Spalten dieser Tabelle Rechnung

1) Für die Minima des Durchschnitts im April und Mai wird sich im Verfolg, wie oben schon angedeutet wurde, eine besondere, zum Theil wenigstens ausreichende, Ursache herausstellen, die hier noch nicht ausführlich erörtert werden kann, sich aber, beiläufig gesagt, auf die Nahrungsaufnahme bezieht.

getragen ist, sehen wir die Durchschnittszahlen der Perspirationswerthe, nach + und — geordnet, mit den Zahlen der ihnen entsprechenden + und —Tage steigen und fallen. Während jedoch in der Tabelle Nr. I. diese Regel ohne Ausnahme gilt, finden hier nicht wenig Ausnahmen (October 1859, April, Juni und Juli 1860) und ausserdem so bedeutende Schwankungen statt, dass ein stetiges Verhältniss oft verwischt erscheint. — So z. B. ist besonders auffallend die hohe Durchschnittsziffer dieser letzten + Spalte für den Juli 1860 bei verhältnissmässig sehr geringem durchschnittlichem Ueberwiegen des Monatsmittels über das Gesammtmittel und sogar hinter den —Tagen zurückbleibender Ziffer der + Tage (+1,968 gegenüber —0,803; bei +0,09; +9 gegenüber —22).[1]) —

Aus dem Erörterten scheint aber hervorzugehn, dass, ebensowenig als wir uns entschlossen, aus der an Umfang und Intensität des Materials mangelhaften ersten Beobachtungsreihe, eine auf den Jahreszeiten-Einfluss bezügliche Schlussfolgerung zu ziehn, welche in gleicher Weise der theoretischen Forderung, wie der einhellig bestätigten Erfahrung widersprochen hätte, wir auch nicht berechtigt sind, aus der Tabelle Nr. II. weder einen jahreszeitlichen Einfluss auf die Perspiration zu erschliessen, noch denselben ganz in Abrede zu stellen. Wir müssen vielmehr daran festhalten, dass dieser Einfluss als ein auf anderem Wege vielfach bestätigter dasteht und dass keine der Angaben obiger Tabelle Nr. II. denselben entschieden widerlegt, wenn auch nur wenige der oben angeführten Momente dazu angethan scheinen, einen Beitrag zu seiner Bestätigung zu liefern. — Wir können daher mit Zuversicht nur den schliesslichen Ausspruch thun, dass wenn auch ein Einfluss der Jahreszeiten auf die Perspirationsfunction der menschlichen Haut aus theoretischen Erfahrungsgründen anerkannt werden muss, ein solcher doch keineswegs aus dem hier zusammengestellten Beobachtungsmaterial hervorleuchtet; also auch aus demselben in Bezug auf diesen Factor keinerlei Gesetzesformel abgeleitet werden kann. Besteht ein derartiger Einfluss, wie vorauszusetzen, in Kraft, so scheint er wenigstens beim vorwiegenden Aufenthalt im Zimmer nicht direct und so durchgreifend zur Geltung zu gelangen, dass er bei einem Beobachtungsmaterial wie das hier vorliegende sich selbst in den monatlichen Mitteln in hervorragender Weise darzustellen vermöchte. Vielmehr scheint er hinter andern unmittelbarer das Versuchsindividuum angehenden Influenzen zurückzutreten, sich unter ihnen zu verstecken. Um ihn aus diesem Versteck hervorzulocken, musste das Beobachtungsmaterial sehr vervielfacht, über Jahrzehnte, über ganze Lebensalter ausgedehnt werden. Zur weitern Veranschaulichung der in der Beobachtungsreihe noch vorhandenen jahreszeitlichen Schwankungen einerseits, so wie der Andeutung eines jahreszeitlichen Einflusses andrerseits, Verhältnisse, welche nur durch weitere, über grosse Zeiträume extendirte Beobachtungsreihen, ersteres eine Ausgleichung, letzteres eine Be-

---

1) Diese Combination nöthigt, im Anbetracht der übrigen Constituentien der Tabelle, fast zwingend zu folgender Interpretation der Juli (1860) -Grössen: »eigentlich gehört der Juli 1860 nach der Abweichung seines Monats»mittels vom Gesammtmittel zu den —Monaten; das beweist nicht nur die bedeutend überwiegende Zahl der —Tage »über die +Tage (22 gegen 9), sondern auch die hohe Durchschnittsziffer der entsprechenden —Werthe (0,803), welche »sich den höchsten überhaupt in dieser Spalte vorkommenden an die Seite stellen kann. — Hat nun dennoch, trotz die»ser in's Gewicht fallenden Gründe, der betreffende Monat in der Abweichung seines Mittels vom Gesammtmittel den »ihm eigentlich zukommenden negativen Charakter eingebüsst, so ist dies nur auf accidentelle Gründe zu beziehen, »welche ausserordentliche Veranlassungen zu excessiven Steigerungen der Perspirationsgrösse boten, denen selbst die »sehr hohe Gegenzahl der negativen Seite (—0,803) nicht mehr das Gleichgewicht zu halten vermochte, Ursachen und »Gründe, welche aber ebenso gut als sie auftraten, auch hätten wegfallen können, wo dann der negative Charakter des »Monats unverkürzt hervorgetreten wäre.« —

Will der geneigte Leser sich die Mühe geben, in der Tabelle *A* die Abtheilung des Juli 1860 zu durchmustern, so werden ihm an dem blossen Zahlenanblick der Perspirationswerthe (d. h. ihrer Abweichungen vom Gesammtmittel), der 17., 19., 20., 21. Juli als diejenigen 4 Tage entgegentreten, welche die meiste Schuld tragen, dass der negative Charakter des Gesammtmonats in den positiven pervertirt worden ist und wenn er, von der Tabelle *A* aus, jene 4 Tage im Tagebuche nachschlägt, so wird er in demselben die Specialgründe und Specialwerthe verzeichnet finden, welche obiges Raisonnement rechtfertigen und thatsächlich als richtig erweisen.

stätigung erfahren können, füge ich zwei kleine tabellarische Zusammenstellungen bei, von denen die erste die monatlichen Mittel (Durchschnittszahlen) der positiven und negativen Abweichungen der Perspirationswerthe vom Gesammtmittel, ihrem Zahlenwerth nach in absteigender Scala geordnet; die zweite die Durchschnittswerthe der Perspirationsgrössen von je drei Monaten nach Jahreszeiten zusammengestellt enthält.

Durchschnittszahlen der positiven Abw. v. Gesammtm.	Zahl der +B.tage	Monatsm. der Persp.-werthe	Namen der Monate u. Jahre	Durchschnittszahlen der negativen Abw. v. Gesammtm.	Zahl der −B.tage	Monatsm. der Persp.-werthe	Namen der Monate u. Jahre
+1,968	9. (22)	3,60	Juli 1860	−0,857	23. (6)	2,93	Februar 1860
+1,572	5. (25)	3,09	Juni -	−0,826	25. (6)	2,84	Mai -
+1,081	14. (2)	4,42	Juli 1859	−0,803	22. (9)	3,60	Juli -
+0,870	24. (7)	4,05	August -	−0,798	25. (5)	3,09	Juni -
+0,677	27. (4)	4,04	December -	−0,550	27. (3)	3,05	April -
+0,560	3. (27)	3,05	April 1860	−0,513	20. (10)	3,32	September 1859
+0,542	18. (12)	3,69	November 1859	−0,511	21. (10)	3,26	Januar 1860
+0,512	10. (20)	3,32	September -	−0,384	19. (12)	3,47	März -
+0,491	10. (21)	3,26	Januar 1860	−0,369	12. (18)	3,69	November 1859
+0,454	13. (18)	3,54	October 1859	−0,344	7. (24)	4,05	August -
+0,367	12. (19)	3,47	März 1860	−0,260	4. (27)	4,04	December -
+0,277	6. (23)	2,93	Februar -	−0,250	2. (14)	4,42	Juli -
+0,140	6. (25)	2,84	Mai -	−0,234	18. (13)	3,54	October -

Namen der einzelnen Monate mit den zugehörigen Mitteln der Perspirationswerthe	Namen der Jahreszeiten	Jahreszeitliche Mittel d. P.-werthe
Juni 1860=3,09; Juli 1860=3,60; August 1859=4,05; (S=10,74)	Sommer	3,580
September 1859=3,32; October 1859=3,54; November 1859=3,69; (S=10,55)	Herbst	3,517
December 1859=4,04; Januar 1860=3,26; Februar 1860=2,93; (S=10,23)	Winter	3,110
März 1860=3,47; April 1860=3,05; Mai 1860=2,84; (S=9,36)	Frühling	3,120

In der ersten dieser Zusammenstellungen ist jedenfalls eine Hinneigung der einzelnen Zahlenwerthe zur Uebereinstimmung und stetigem Fortschreiten nur in sehr geringem Grade vorhanden; es überwiegen noch die Schwankungen so sehr, dass eine jahreszeitliche Influenz auf die Perspiration in keiner Weise bemerkbar wird. Eine solche scheint dagegen in der Zusammenziehung der Monatsmittel zu jahreszeitlichen Gruppen angedeutet, aber auch sie würde, wenn vieljährige Mittel zu Gebote ständen, eine wesentliche Veränderung erfahren. Dass dem Sommer die höchste Durchschnittsziffer zufällt, ist mit den Forderungen der Theorie übereinstimmend, der zu Folge die Verdunstung im Freien während der warmen Jahreszeit gegenüber der kalten um das Vielfache gesteigert erscheint, — dass aber die niedrigste auf die Frühlingsmonate fällt, erregt den gegründeten Verdacht, dass hierbei andere Einflüsse als die jahreszeitlichen wirksam gewesen sind. Dabei muss namentlich auch der, schon früher urgirte Punkt im Auge behalten werden, dass der Zimmerbewohner den Einflüssen der Jahreszeit sich bis zu einem gewissen Grade zu entziehen vermag und den unbehaglichen namentlich sich instinctmässig zu entziehen sucht; schon darum also wäre es voreilig, mehr behaupten zu wollen, als dass nach dem vorliegenden Beobachtungsmaterial an dem Zimmerbewohner der Jahreszeiten-Einfluss auf die Hautperspiration hinter andern Einwirkungen zurücktritt. — Mit dieser Aufstellung stimmen auch die wenig unter einander abweichenden Mittelzahlen der einzelnen Jahreszeiten. Sommer und Herbst verändern sich erst in der zweiten De-

cimale, Winter und Frühling auch nur in der ersten; die ganzen Zahlen (3 Millim. Quecksilberdruck) bleiben für alle vier Jahreszeiten unverändert. —

Capitel II.

Einfluss des Luftdrucks.

Nach Erledigung der Frage über die Einwirkung der Jahreszeiten im Allgemeinen auf die unmerkliche Wasserausdünstung der Haut des Zimmerbewohners liegt es uns ob, die einzelnen Potenzen, welche innerhalb der jahreszeitlichen Grenzen (gleichsam als Factoren der jahreszeitlichen Gesammtwirkung) ihren Einfluss auf die besagte Function entfalten mögen, einer speciellern Betrachtung zu unterwerfen. Dazu nöthigt uns, abgesehn von allen andern Gründen, ein Mal schon das Bedenken, dass möglicher, ja wahrscheinlicher Weise nicht alle hier in Betracht kommenden Factoren in einer Richtung wirksam sein werden, dass vielmehr eine Förderung von einer Seite her durch eine Behinderung von der andern aufgehoben werden kann; und dann dass, selbst für Fälle, wo dieses Verhältniss nicht stattfindet, es wünschenswerth erscheinen muss, den Antheil, wenn auch nur annäherungsweise kennen zu lernen, welcher dem einzelnen Factor an einer Collectivwirkung zukommt.

Dem aufgestellten Programm gemäss an den Inhalt des vorliegenden Beobachtungsmaterials gebunden, beginnen wir unsere Betrachtung mit der Erörterung derjenigen Einflüsse, welche ihre — freilich nur selten der unmittelbaren Sinneswahrnehmung zugängliche — Allgemeinwirkung auf den Zimmerbewohner ebensogut ausdehnen wie auf die übrige Körperwelt und denen der Mensch sich in keiner Lage des Lebens ohne Anwendung aussergewöhnlicher künstlicher Vorrichtungen, entziehen kann. — Von diesen beabsichtigeu wir zu solchen überzugehn, denen der Zimmerbewohner sich bedingungsweise entziehen kann und instinctartig bis zu einem gewissen Grade stets zu entziehen sucht, wonach wir endlich zu solchen gelangen, in deren Mitte er gewöhnlich lebt; und welche gleichsam die ihn alltäglich umgebende Atmosphäre constituiren, dafür aber ihre Einwirkung im Gegensatz zu jenen allgemeiner wirksamen Agentien, nicht über den Beobachtungsraum (respective das Versuchsindividuum) hinaus erstrecken. —

Der Luftdruck ist eine solche Potenz, deren Allgemeinwirkung sich kein irdischer Körper zu entziehen vermag und welcher alle in gleicher Erhebung über dem Meeresspiegel befindlichen Gegenstände in gleichem Grade unterworfen sind. Es kann also auch der Zimmerbewohner sich seiner Einwirkung unter gewöhnlichen Lebensverhältnissen, trotz alles Abschliessens von den »äussern« atmosphärischen Einflüssen nicht entziehen und zwar aus dem einfachen Grunde, weil der Luftdruck, dem physikalischen Gesetz zu Folge stets und überall Gleichgewicht und Ausgleichung anstrebt und erzwingt. Wirkte dies Ausgleichungsgesetz für den Luftdruck nicht ohne Unterlass, so wäre unter Umständen, z. B. bei namhaften und andauernden Temperaturdifferenzen zwischen Zimmerluft und freier Atmosphäre, die Möglichkeit vorhanden, dass sich der Zimmerbewohner unter andern Druckverhältnissen befände, als die ausserhalb seines Aufenthaltraums belegenen Gegenstände. Wir wissen aber, dass dies nicht der Fall ist, sondern dass jeder Mensch unzweifelhaft und unablässig unter dem Einflusse des seinem Orte (im weitern Sinne) zukommenden Luftdrucks steht. — Ob sich aber dieser Einfluss sinnenfällig und in exacter Weise nachweisen lasse oder ob seine Wirksamkeit sich unter anderen hervorragenden Einflüssen verstecke, ist eine andere Frage. Zwar ist in der Physiologie, selbst in der Medicin im Allgemeinen viel von dem Einflusse der Luftdrucksoscillationen auf verschiedene Lebensfunctiouen die Rede, aber bei der notorischen Dürftigkeit exacter Erfahrungen

auf diesem Gebiete lässt man es bald nur bei theoretischen aprioristischen Voraussetzungen bewenden, bald stützt man seine Sätze, wenn dieselben den theoretischen Forderungen nicht geradezu widersprechen, auf nur subjective, dem Gefühle des Behagens oder Unbehagens entnommene Wahrnehmungen, endlich giebt man hie und da noch vielfach unklaren Vorstellungen über den Gegenstand Raum. — Diesen letztern versucht unter andern eine in jüngster Zeit in VIRCHOW's Archiv erschienene Abhandlung von VIVENOT jun.[1]), wie mir scheint in sehr ansprechender und überzeugender Weise entgegenzutreten. — Der Verfasser dieses Aufsatzes weist zunächst mit Recht darauf hin, dass es ebenso wie für meteorologische, so auch für physiologische Verhältnisse zu irrthümlichen Schlussfolgerungen verleiten würde, wollte man die durch das Barometer angezeigten atmosphärischen Druckoscillationen auf die Luft als solche allein beziehen, indem vielmehr auch dem in diesen Anzeigen mitinvolvirten Dunstdruck, des in der Luft gelösten Wassergases, Rechnung getragen werden müsse. Nun kann es sehr leicht geschehen und trifft auch häufig zu, dass diese beiden Factoren der Barometeranzeigen, der eigentliche Luftdruck (d. h. der auf trockene Luft bezogene Druck) und der Dunstdruck in sehr wechselnden Verhältnissen statthaben können, und der Barometerstand dennoch unverändert bleibt. So z. B. wird unter, der Wasserverdunstung vom Erdboden (oder Wasserflächen) sehr günstigen Bedingungen, also bei steigender Wärme, der eigentliche Luftdruck (durch Luftverdünnung) abnehmen, der Dunstdruck dagegen zunehmen, umgekehrt bei eintretender (nicht allzu lokal beschränkter) Abkühlung der Atmosphäre und des Erdbodens der Dunstdruck abnehmen und der Luftdruck zunehmen müssen, ohne dass für beide entgegengesetzten Verhältnisse mit Nothwendigkeit eine wesentliche Schwankung in den respectiven Barometerständen einzutreten braucht, da sich beide Druckwirkungen gegenseitig compensiren und es innerhalb gewisser Grenzen nur auf die Vollständigkeit einer solchen Compensation ankommt, um das beanspruchte Resultat zu erzielen. — Dem zu Folge können aber auch durch Breitengrad und Temperatur sehr verschiedene Orte, denen sehr verschiedene Werthe für (trockenen) Luftdruck und Dunstdruck zukommen, doch zur Zeit gleiche Barometerstände aufweisen. — Für das factische Vorkommen dieser und der gegensätzlichen Verhältnisse werden von dem Verfasser unzweifelhafte Beispiele angeführt (cf. l. c. p. 494). — Das Vorhandensein oder die Abwesenheit von Wasserdunst in der Atmosphäre, ist aber für die Körperfunctionen und, worauf wir weiter unten ausführlicher zurückkommen werden, namentlich für den Evaporationsprocess der Haut, nicht gleichgiltig. Hier sei nur soviel erwähnt, dass alle die wechselnden Gefühle von Lust und Unlust, Behagen und Missbehagen, Schwere und Leichtigkeit, Spannung und Abspannung, geistige und körperliche Anregung und Erschlaffung u. dergl. mehr sich viel ungezwungener und, wie es scheint, mit grösserem Recht auf den Feuchtigkeitsgehalt der Atmosphäre und andere Veränderungen derselben, z. B. Temperatur, Luftströmung, Elektricitätsbedingungen etc. beziehen lassen, als auf die für den constanten Aufenthaltsort im Ganzen sehr unbedeutenden, höchstens einige Millimeter für den Tag und etwa 30 oder 40 Millimeter für ein ganzes Jahr(!) betragenden Luftdrucksoscillationen.[2]) — Dass sehr bedeutende Veränderungen des Luftdrucks sehr entschieden auf die Körperfunctionen einwirken, ist eine längst constatirte Thatsache; dieselben sind bisher namentlich an vermindertem Luftdruck, wie man ihm beim Ersteigen hoher Gebirge unterliegt, studirt worden. VIVENOT in seinem oben citirten Aufsatze (p. 500) resümirt die hierüber gewonnenen Resultate als: Vermehrung der Evaporation, vermehrter Oxydationsprocess, beschleunigte Respiration und Pulsfrequenz, Blutandrang nach peripherischen Theilen bis zur Berstung von Gefässen, Ermüdungsgefühl in den Gelenken wegen geringeren Aneinanderdrückens der correspondirenden Gelenkflächen, und Verminderung der Harnsecretion. — Die Beziehungen verstärkten Luftdrucks zum Lebensprocess bieten dem Studium viel bedeu-

1) cf. VIRCHOW's Archiv Bd. XIX. 1860. p 492. Ueber den Einfluss des veränderten Luftdrucks auf den menschlichen Organismus v. Dr. R. v. VIVENOT jun. in Wien. cf. DOVE in POGGEND. Annalen seit 1831 an verschiedenen Stellen.

2) cf. VIVENOT l. c. p. 518 ff.

tendere Schwierigkeiten, und sind darum weniger bekannt. — Vivenot hat in Nizza die Gelegenheit benutzt, an sich und drei Freunden dahin einschlägige Beobachtungen mit dem von Tabarié erfundenen Luftcompressionsapparat anzustellen; — wobei an acht auf einander folgenden Tagen während einer 1½stündigen Beobachtungsdauer, eine Drucksteigerung bis auf 925 Mm. (1⅕ Atmosphärendruck) ausgehalten wurde und zwar ohne sonstige Nebenwirkung von Luftströmung, Temperaturveränderung u. dergl. — Leider beschränken sich Vivenot's Beobachtungen nur auf den Puls und die Respirationsfrequenz, während dergleichen Gelegenheiten auch besonders günstig zur Anstellung von Perspirationsbeobachtungen mittelst des Condensations-Hygrometers erscheinen. — Der Verfasser fand constant eine sich auch über die Versuchsdauer hinaus erstreckende Verlangsamung der Puls- sowol als Respirationsfrequenz. Die sehr beachtenswerthen Schlussfolgerungen, zu denen Verfasser nach diesem Befunde sich veranlasst sieht, müssen als nicht in unser Thema einschlagend hier übergangen werden. Dagegen spricht Verfasser im Verfolg seiner Arbeit (namentlich p. 515 l. c.) davon, dass die Resultate der von ihm beschriebenen Versuche mittelst des Luftcompressionsapparats, unter andern auch eine Verminderung der Evaporation an der Haut- und Lungenoberfläche durch gesteigerten Luftdruck bestätigten; — aus dem Mitgetheilten vermochte ich jedoch die auf eine solche Perspirationsverminderung bezüglichen Daten nicht herauszufinden, vermag also auch nicht zu beurtheilen ob die vom Verfasser ausgesprochene Bestätigung dieser Influenz auf einer nur theoretischen Ansicht oder auf objectiven Gründen beruht. Als Gesammtwirkung des vermehrten Luftdrucks fasst Verfasser zusammen: Verlangsamung des Pulses, der Respiration, verminderte Evaporation der Haut- und Lungenoberfläche, verminderte Secretion aller auf der Körperoberfläche mündenden Secrete, vermehrte Harnsecretion, Verdrängung des Bluts aus den peripheren Theilen. —

Während also einerseits der Einfluss eines sehr gesteigerten oder verminderten (extremen) Luftdrucks auf den Evaporationsprocess der Thiere, der theoretischen Forderung entsprechend, durch das Experiment constatirt, andererseits aber der Einfluss der gewöhnlichen unbedeutenden Schwankungen des Luftdrucks, wie aus dem eben Mitgetheilten erhellt, in Zweifel gezogen worden, stellt sich die Frage für unsern speciellen Fall etwa so: »In wie weit vermag das vorliegende Beobachtungs»material darüber Auskunft zu geben, ob und in welchem Grade die unbedeutenden, alltäglichen »Luftdrucks-Schwankungen, wie sie sich in den Oscillationen des Barometers abspiegeln, auf die un»merkliche Wasserverdunstung der menschlichen Haut einwirken; ob zwischen beiden eine Beziehung, »ein gewisser Causalzusammenhang besteht oder nicht; und ob derselbe, wenn vorhanden, sich mit der »theoretischen Forderung des allgemeinen physikalischen Druckgesetzes der Luft in Einklang befindet?«

Eine vorläufige Anschauung des betreffenden Verhältnisses, nämlich der Vertheilung der Perspirationswerthe (Tages-Mittel) unter die verschiedenen Barometerstände, wird durch folgende tabellarische Uebersicht vermittelt, in welcher die Perspirationswerthe nach ganzen Zahlen in Millim. Hg.-druck, die Barometerstände nach Doppellinien sich in aufsteigender Scala geordnet finden. —

I.	Barometerstände von 2 zu 2 Par. Linien (cf. Tab. *A*) der ganzen Reihe.												
	300+	24—26 (excl.)	26—28	28—30	30—32	32—34	34—36	36—38	38—40	40—42	42—44	44—46 (incl.)	Summa
Perspirat.werthe Mm.	1—2	.	.	.	3	.	2	1	.	.	.	.	6
	2—3	.	1	5	11	28	30	16	10	5	2	2	110
	3—4	2	4	10	13	38	40	39	18	6	5	6	181
	4—5	1	1	1	9	11	17	11	8	4	3	3	69
	5—6	.	.	.	.	2	7	.	1	.	.	.	10
	6—7	.	.	.	.	1	3	1	.	.	.	.	5
	10—11	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1
	Summa	3	6	16	36	80	100	68	37	15	10	11	382
Procent-verhältn.	1—3	. %	16,7 %	31,2 %	38,9 %	35,0 %	32,0 %	25,0 %	27,0 %	33,3 %	20,0 %	18,2 %	116
	3—4	66,7 -	66,7 -	62,5 -	36,1 -	47,5 -	40,0 -	57,4 -	48,7 -	40,0 -	50,0 -	51,5 -	181
	4—11	33,3 -	16,7 -	6,5 -	25,0 -	17,5 -	28,0 -	17,6 -	24,3 -	26,7 -	30,0 -	27,3 -	85

Man betrachte diese Uebersicht von welcher Seite man wolle (die absoluten Zahlen sowol als das Procentverhältniss der auf jede Barometerstufe fallenden Summe von Beobachtungstagen), so wird man doch schwerlich aus ihr eine entschiedene Beziehung der verschiedenen Barometerstände zu den Durchschnittswerthen der Perspiration herauslesen. Die Masse der Grössen (welche hier ganze Beobachtungstage repräsentiren) fällt in und um die Mittelwerthe, welche für den Barometerstand innerhalb 334 und 336 Linien mit 100 Beobachtungstagen, für die Perspirationsleistung zwischen 3 und 4 Mm. mit 181 Beobachtungstagen liegen. — Von dieser Mitte aus zerstreuen sich Ausläufer über alle Felder, ohne dass man eine Tendenz der hohen oder niedern Werthe nach einer bestimmten Richtung hin wahrzunehmen oder nachzuweisen vermöchte. — Unterzieht man, von dieser summarischen Uebersicht aus, die Tabelle *A* einer Durchmusterung, so findet man, dass in ihren einzelnen Monatsabschnitten die hohen so wie die niedern Durchschnittswerthe der Perspirationsleistung ohne ersichtliche Tendenz mit den verschiedensten Barometerständen zusammentreffen, was weiter nicht befremden darf, da ja ausser dem Luftdruck hiebei noch verschiedene andere äussere Bedingungen mit einer grossen Mannichfaltigkeit von Möglichkeiten in Betracht kommen. — Wol aber kann gefordert werden, dass der Einfluss der Luftdrucksschwankung, falls ein solcher unter obwaltenden Verhältnissen überhaupt nachweisbar ist, sich dann kenntlich mache und zwar unzweideutig hervortrete, wenn man die vielfach schwankenden Einzelgrössen (hier Tagesmittel!) in einen mittlern Durchschnittswerth vereinigt, wodurch selbstverständlich alle diejenigen anderweitigen Bedingungen, von denen jene Schwankungen abhängen, eine gleichmässige Vertheilung, also eine Ausgleichung erfahren. —

Mittelst dieses Verfahrens ist die erste der hier beiliegenden Barometer-Tabellen *sub lit. B. a* entstanden, in welcher die verschiedenen Barometerstände, in einer ansteigenden Stufenleiter von zwei zu zwei Pariser Linien, für jeden der 13 Beobachtungsmonate gesondert, einer derartigen Verwerthung unterliegen, dass alle auf je eine Stufe fallenden Perspirationswerthe unter Beifügung der Anzahl der zugehörigen Beobachtungstage, in einen mittlern Ausdruck (Durchschnittswerth) zusammengefasst worden sind. — Jeder einzelne Monat wird hienach, je nach der grössern oder geringern Breite seiner Barometerschwankungen, mehr oder weniger derartiger Durchschnittsposten aufzuweisen haben, und wenn der Einfluss des Luftdrucks auf den unmerklichen Wasserverlust der Haut ein derartiger ist, dass er selbst noch innerhalb der unbedeutenden, alltäglichen Oscillationen des Barometers und trotz der Mitwirkung anderer mächtiger Bedingungen sichtbar gemacht werden kann, so wird sich in unserer Tabelle *B. a* zwischen den Barometerstufen und den Durchschnittswerthen der Perspiration ein bestimmtes Verhältniss abspiegeln müssen, und zwar werden mit dem Steigen des Luftdrucks (hoher Barometerstand), der theoretischen Forderung gemäss, die Durchschnittswerthe der Perspiration sich stetig vermindern müssen und umgekehrt. — Wirft man nun einen Blick auf die Tabelle *B. a*, so sieht man bald, dass dieses nicht der Fall ist. Bunt durch einander steigen und fallen die Grössen, ohne alle Tendenz nach irgend einer Richtung hin. — Und dieses gilt sowol hinsichtlich der Intensität als hinsichtlich der Extensität der Erscheinung, wenn man als Ausdruck für die eine die Ziffer des Durchschnittswerths, für die andere diejenige der zugehörigen Beobachtungstage gelten lässt. Und was die einzelnen Monate in wechselnder Weise aussagen, das bestätigen die Gesammt-Durchschnittswerthe für alle Monate, welche sich in der Schlussrubrik der Tabelle *B. a* verzeichnet finden. — In dieser fällt sogar — freilich ein nur vereinzelt dastehendes Zusammentreffen! — der höchste Durchschnittswerth der Perspiration mit dem höchsten Barometerstande zusammen. —

Um die Beurtheilung des in Rede stehenden Verhältnisses noch weiter zu vervollständigen, zumal in Berücksichtigung des Umstandes, dass einzelne sehr abweichende Perspirationswerthe (welche durch Einwirkung anderweitiger Bedingungen sehr hoch oder ungewöhnlich niedrig ausgefallen sind) im Stande sein konnten, die in der Tabelle *B. a* aufgeführten Durchschnittszahlen namhaft zu modificiren, ist eine zweite Barometertabelle *sub lit. B. b* entworfen worden, welche in ihrer sonstigen Anordnung der Tabelle *B. a* entspricht, nur mit dem Unterschiede, dass die Perspi-

rationsgrössen hier nicht als durchschnittliche Mittelzahlen, sondern als positive oder negative Abweichungen vom Gesammtdurchschnittsmittel aller Beobachtungen (3,51 Mm.) aufgeführt sind. — Die einzelnen Barometerstufen umfassen hier nicht zwei, sondern nur eine Linie. — Für jede Stufe sind die Perspirationswerthe, je nachdem sie positive oder negative Abweichungen vom Mittel ergeben, zusammengeordnet und aus den beiderseitigen Abweichungen vom Gesammtmittel die Durchschnittsmittel gezogen, welche der Leser mit der untergestellten Anzahl der zugehörigen Beobachtungstage, versehen mit dem zugehörigen Zeichen (+ oder −), in gesonderten Spalten, unter die verschiedenen Barometeranzeigen vertheilt findet. — Diese Tafel zeigt uns zunächst, dass die ganze Schwankungsbreite für einen Beobachtungszeitraum von 12½ Monaten nur etwas über 22 Par. Linien beträgt, doch werden die äussersten Grenzen dieses Spielraums nur selten erreicht und fallen nach beiden Seiten (höchste und niedrigste Stände) in die kältesten Monate der Beobachtungszeit, November, December, Januar, Februar, während die überwiegende Menge der Beobachtungstage sich innerhalb viel engerer barometrischer Grenzen (330—340 P. Lin.) bewegt. — — Wäre die Erwartung eines Einflusses der täglichen Luftdrucksoscillationen auf die Hautperspiration eine gerechtfertigte, so müssten, der theoretischen Forderung gemäss, die positiven und negativen Abweichungen vom Gesammtmittel der Perspiration in unserer Tabelle *B. b* eine solche Stellung zu den Barometerständen einnehmen, dass, von einem mittlern Stande (also etwa 35 P. Lin.) ausgehend, mit dem zunehmenden Luftdruck (Steigen des Barometers), auch die negativen Abweichungen vom Mittel an Intensität (Zahlenwerth des Durchschnittsmittels) und Extensität (Anzahl der zugehörigen Beobachtungstage) wachsen, die positiven dagegen in gleichem Verhältnisse bis zum endlichen Verschwinden abnehmen müssten. Die absteigende Reihe der Barometerstände müsste ein entgegengesetztes Verhältniss aufweisen, nämlich ein gradweises Steigen der positiven Werthe neben einem, bis zum Verschwinden fortgehenden Fallen der negativen Abweichungen vom Mittel. — Eine prüfende Betrachtung auch dieser Tabelle, in welcher also allen etwa für die Sache sprechenden Umständen möglichst Rechnung getragen worden ist, zeigt aber ebensowenig wie die vorausgegangene Prüfung des Materials, ein diesen Voraussetzungen entsprechendes Resultat. Vielmehr stellt sich auch hier, nicht nur für die einzelnen Monate, sondern auch für das Schlussmittel, d. h. den Durchschnittswerth der positiven und negativen Abweichungen aller Beobachtungstage vom Gesammtmittel (cf. die Schlussrubrik der Tabelle *B. b*) eine völlige Regellosigkeit des Verhaltens der Perspirationsleistung zu den Barometeranzeigen heraus, — so dass von dem Nachweis eines Einflusses der täglichen Luftdrucksschwankungen auf die beanspruchte Function aus den Angaben dieser Tabelle gar nicht die Rede sein kann. — Dass nicht etwa die so sehr engen Barometerstufen die Schuld dieses negativen Ergebnisses tragen, ersieht man in überzeugender Weise aus einer Reduction, in welcher je vier Stufen der Tabelle *B. b* in eine vereinigt worden sind. — Auch hier bleibt sich das Verhältniss gleich, d. h. weder innerhalb der einzelnen Monate, noch in der Schlussrubrik erkennt man eine gesetzliche Beziehung zwischen Luftdrucks-Anzeigen und der Perspirationsleistung. — Eine solche wird nicht einmal in unzweifelhafter Weise kenntlich, wenn man sich bloss auf die Betrachtung der Extreme beschränkt, d. h. die höchsten und niedrigsten Barometerstände der angeführten Tabellen mit den zugehörigen Durchschnittswerthen der Perspirationsleistung innerhalb jeder einzelnen Spalte unter einander vergleicht.

Wir sind somit nach dieser Erörterung berechtigt, dieses Capitel mit dem Ausspruche zu schliessen, dass das vorliegende Beobachtungsmaterial eine bestimmte Beziehung der alltäglichen Luftdrucksschwankungen zu der unmerklichen Wasserausscheidung der Haut zu erkennen, nicht gestattet; — woraus sich folgern lässt, dass der Luftdruck, unter dessen mächtigem Einflusse der Evaporationsprocess im Allgemeinen steht, bei gleichbleibender Erhebung über der Meeresfläche auch für die Perspiration der menschlichen Haut eine constante, durch die gewöhnlichen, selbst innerhalb eines ganzen Jahres vorkommenden Schwankungen nicht messbar veränderliche äussere Bedingung darstellt, von welcher eine, in die Augen springende Abänderung der Evaporation nicht anders er-

wartet werden kann, als wenn die Erhebung über der Meeresfläche in namhafter Weise geändert wird, oder eine künstliche Modification der atmosphärischen Druckverhältnisse Platz greift.

Capitel III.

Einfluss der Himmelsbewölkung.

Ein anderes äusseres Moment, dessen der Mensch selbst als Zimmerbewohner sich nie ganz zu entschlagen vermag, ist der Bewölkungs- (resp. heitere) Zustand des Himmels. Dass derselbe mächtig auf den einfach-physikalischen Verdunstungsvorgang im Freien einwirkt (der heitere Himmel fördernd, der trübe retardirend) ist ebenso allgemein anerkannt und selbst den Laien bekannt, wie die Abhängigkeit unserer psychischen Stimmung von sog. »trübem« und »heiterem Wetter«, welche sich bei den meisten Menschen in gleichartiger Weise geltend macht, gleichviel ob sie das Zimmer hüten oder sich im Freien bewegen; ja fast möchte man nach den vorliegenden Erfahrungen — die jeder mit Leichtigkeit an sich selbst prüfen kann — geneigt sein den Satz aufzustellen, dass dieser Einfluss der Himmelsbewölkung auf die Psyche bei vorwiegendem Zimmeraufenthalte deutlicher, greller hervortritt, als beim Aufenthalt in freier Luft. — Unter gewissen Verhältnissen und bis zu einem gewissen Grade kann man dieses mit Sicherheit behaupten. — Dass aber die Seelenstimmung mächtig auf den Gang der organischen Functionen zurückwirkt, ist ein nicht minder nicht nur von Physiologen, sondern auch von Laien anerkannter Erfahrungssatz. — Es könnte somit ein etwaiger Einfluss der Himmelsbewölkung auf die unmerkliche Wasserverdunstung der menschlichen Haut bei Zimmeraufenthalt sich auf zwei Wegen Geltung verschaffen: einmal in einfach physikalischer Weise und dann durch das Medium der psychischen Stimmung, in der angedeuteten Weise. — Ein wie grosser Antheil der einen und der andern Art der Beeinflussung an der etwaigen Gesammtwirkung zukommt, dies zu discutiren kann hier um so weniger unsere Aufgabe sein, da es sich vielmehr zunächst um die Entscheidung der Frage handelt, ob aus dem vorliegenden Beobachtungsmaterial überhaupt ein Causalzusammenhang zwischen dem Wechsel der Himmelsbewölkung und verschiedenen Perspirationsleistungen nachweisbar sei — eine Frage, die bei der Möglichkeit einen Beitrag zu ihrer Erledigung zu liefern, schon darum keine müssige zu nennen ist, weil die meisten Forscher und Schriftsteller über die Perspiration (selbst schon die Alten wie Hippokrates, Theophrast, Galen, bestimmter aber noch Sanctorius und seine Nachfolger, wie Keill, Dodart, Lining, de Gorter, Stark, Dalton, Martins u. A.) dem (heitern und trüben) Wetter einen auffallend fördernden resp. hindernden Einfluss auf die gesammte Perspirationsfunction des Menschen zuschreiben. —

Bei der Beurtheilung dieses Gegenstandes wird nach der für den Luftdruck angewandten Methode verfahren. Auch hier ist die Tabelle der Tages - Durchschnittswerthe *lit. A* zu Grunde gelegt und nach derselben zunächst die folgende summarische Uebersicht entworfen worden, in welcher einerseits (ebenso wie für die Barometerstände — cf. p. 121. Tab. I.) die Perspirationswerthe nach ganzen Zahlen, andererseits die Bewölkungsgrade des Himmels unter drei Kategorieen (I. II. III.) geordnet sind, von denen I. und III. die Extreme der Bewölkung und zwar I. ganz heitern oder nahezu ganz heitern, höchstens nur mit einigen *Cirrus*-Wölkchen besetzten Himmel, III. den höchsten Grad der Bewölkung (*Cumuli* und *Stratus*; der sog. »völlig trübe und bedeckte Himmel« der Laien) bedeuten; II. dagegen alle diejenigen Angaben umfasst, welche nach der Kämtz'schen Bezeichnungsweise von 1,n bis 3,0 incl. reichen und eine *Cumulus*-Bewölkung begreifen, die mehr als einen Quadranten des Himmelsgewölbes bedeckt und bis an drei Viertel desselben einnehmen

kann. Letztere Kategorie würde also dem entsprechen, was man im gemeinen Leben als »mittleren Bewölkungsgrad« kennt.

II.	Bewölkungsgrade des Himmels für die ganze Beobachtungsreihe (cf. Tab. *A*).				
Perspirationswerthe in ganzen Zahlen (Mm.-*Hg.*)	Millim.	I.	II.	III.	Summa
	1—2	.	3	3	6
	2—3	18	36	56	110
	3—4	23	72	86	181
	4—5	11	27	31	69
	5—6	7	3	.	10
	6—7	1	3	1	5
	10-11	1	.	.	1
	Summa	61	144	177	382
Die nämlichen Grössen in Procenten der auf jede Kategorie fallenden Summe von Beobachtungstagen.					
Perspirations-werthe Mm.-*Hg.*	1—2	.	2,1%	1,7%	6
	2—3	29,5%	25,0%	31,6%	110
	3—4	37,7%	50,0%	48,6%	181
	4—5	19,7%	18,8%	17,5%	69
	5—6	11,5%	2,1%	.	10
	6—7	1,6%	2,1%	0,6%	5
	10-11	1,6%	.	.	1
Reducirte Procenttafel.					
Persp.-werthe	1—3	29,5%	27,1%	33,3%	116
	3—4	37,7%	50,0%	48,6%	181
	4-11	34,4%	23,0%	18,1%	85

Diese Uebersicht scheint ein dem Einfluss der Himmelsbewölkung günstigeres Resultat zu versprechen als dasjenige war, welches über den Einfluss des Luftdrucks erlangt wurde. Der theoretischen Forderung gemäss müssen nämlich die hohen Perspirationswerthe überwiegend in die Kat. I. (heiterer Himmel), die niederen überwiegend in die Kat. III. (völlig bewölkter Himmel) fallen. — Da nun aber die Anzahl der Beobachtungstage in jeder Kategorie eine sehr verschiedene ist, so müssen wir das Procentverhältniss zu Rathe ziehen, um über die Sachlage zu einer richtigen Einsicht zu gelangen. — Da ferner weder auf der einen noch der andern Seite eine feste Begrenzung der Perspirationswerthe gegeben ist, welche als Ausgangspunkt der Beurtheilung dienen könnte, so bleibt nur der mittlere Durchschnittswerth als ein solcher Ausgangspunkt übrig. Derselbe liegt zwischen »3 und 4« Mm. — Diesem Werthe entsprechend sehen wir in allen drei Kategorieen für die procentige Darstellung, sogut wie für die absoluten Zahlen, die meisten Beobachtungstage angehäuft. — Steigen wir von diesem Mittelwerthe nach aufwärts und nach abwärts, so sehen wir zwar nach beiden Seiten hin innerhalb aller drei Kategorieen die absoluten sowol wie die procentigen Ziffern im Vergleich zum Mittelwerth abnehmen, aber das Verhalten der beiden Richtungen (aufwärts und abwärts) zu einander entspricht annähernd der theoretischen Forderung, wenn sich auch kein stetiges Verhältniss in dem Steigen und Fallen nachweisen lässt. Um das Gesagte zu bestätigen dient am besten die beigegebene Reduction der Procenttafel, in welcher alle unter- und ebenso alle oberhalb des Mittels belegenen Stufen der Perspirationswerthe in je eine Stufe zusammengezogen und dadurch die scheinbaren Widersprüche der nicht reducirten Procenttafel gegen die Theorie des Einflusses der Bewölkung ausgeglichen sind. — Durchmustert man in dieser reducirten Tafel die einzelnen Kategorieen,

so findet man z. B. in der ersten, dass die Vorstufe des Mittelwerths (1—3) eine niedrigere Procentzahl (29,5%) aufweist als die über dem Mittelwerthe stehende Stufe (34,4%), d. h. die Zahlen in Worte übersetzt: die mittlern Durchschnittswerthe bleiben offenbar zum Zeugniss dafür, dass ein mächtigerer Einfluss die Function beherrscht, auch bei ganz heiterem Himmel (also unter den vortheilhaftesten Bedingungen von dieser Seite her!) in der Majorität; daneben scheint aber dem untergeordneten Einfluss der Himmelsbewölkung so weit Raum gestattet zu sein, dass die Procentziffer aller unterhalb des Mittelwerths befindlichen Grössen kleiner ausfällt als diejenige aller über dem Mittel liegenden, wodurch wenigstens eine Steigerung der Perspiration bei ganz heiterem Himmel angedeutet wird. Dieser Andeutung entspricht nun auch die Kat. II., in welcher schon ein anderes Verhältniss der beiden Extreme auftritt (27% unter, gegenüber 23% über dem Mittel), noch entschiedener aber die Kat. III., welche geradezu den Gegensatz der Kat. I. bildet, d. h. auch hier überwiegt zwar das Mittel, aber abwärts von diesem ist die Procentzahl der einfallenden Tage fast doppelt so gross als aufwärts von demselben, d. h. bei ganz bedecktem Himmel zeigt der Ueberschuss über das Mittel eine deutliche Verminderung der Perspirationsgrösse. —

Nach dem für den Luftdruck benutzten Schema ist nun auch für vorliegendes Verhältniss eine erste Bewölkungs-Tabelle *sub lit. C. a* aus den Angaben der Tabelle *A* entworfen worden, in welcher die Durchschnittswerthe der Perspirationsleistung sich, ganz wie dort unter die Barometerstufen, hier unter die drei oben beschriebenen Kategorieen der Himmelsbewölkung vertheilt finden. — Man ersieht aus dieser Tabelle, dass die einzelnen Monate ein sehr verschiedenes Verhalten hinsichtlich des in Frage stehenden Einflusses aufweisen. Einige neigen sich einer Bestätigung desselben zu (Juli, August, September 1859, März, Mai, Juni, Juli 1860), andere verhalten sich indifferent (October, November 1859, April 1860), die übrigen endlich widersprechen geradezu der Theorie des beanspruchten Einflusses (December 1859, Januar und Februar 1860). — Betrachtet man hienach die Schlussrubrik der Tabelle, welche alle Werthe jeder einzelnen Kategorie in einen Gesammt-Durchschnittswerth vereinigt, so findet man die schon im Obigen ermittelte Andeutung eines Einflusses besagter Art auch hier wieder und zwar noch deutlicher ausgesprochen, insofern der Durchschnittswerth der Kat. II. hier eine annähernd mittlere Stellung zwischen den beiden Extremen einnimmt.[1]) Lässt man aber diese mittlere Kategorie (II.) ausser Acht, und berücksichtigt dagegen nur die beiden Extreme, so stellt sich zwischen beiden ein Unterschied heraus, der etwa 15% beträgt. — So viel also würde, wenn man von den Fehlern, welche einer solchen Schätzung anhaften, abstrahirt, etwa der Einfluss betragen, den die Perspirationsleistung von den extremsten Bewölkungsgraden erfährt, d. h. es würden zwei Perspirationsbeobachtungen an ein und demselben Individuum unter möglichst identischen Bedingungen, also auch unter der Voraussetzung gleicher Beobachtungsresultate angestellt, dennoch um 15% ihrer Perspirationsleistung unter einander differiren, wenn die eine bei völlig heiterem, die andere bei vollkommen bedecktem Himmel (4. Kämtz) statt gefunden hätte. —

Um nun noch eine weitere Prüfung dieses Verhältnisses zu ermöglichen, wurde wiederum nach dem für die Untersuchung des Luftdrucks-Einflusses benutzten Schema, eine zweite Bewölkungs-Tabelle *sub lit. C. b* zusammengestellt, welche die Durchschnittswerthe der positiven und negativen Abweichungen vom Mittel (3,51) der Perspirationsleistung, wie dieselben sich in der Tabelle *A* verzeichnet finden, nach den drei Kategorieen der Himmelsbewölkung geordnet, enthält. — Prüft man die Zahlen dieser Tabelle, so gelangt man bald zu dem Schlusse, dass sich in ihnen im Allgemeinen ein ähnliches Verhältniss für den Einfluss der Bewölkung abspiegelt als in der vorerwähnten Tabelle (*C. a*). — Die Theorie eines solchen Einflusses verlangt, dass bei heiterem Himmel (welcher der Verdunstung günstig ist) die positiven Abweichungen vom Mittel an Durchschnittswerth und

---

1) Die Kat. II., deren Bewölkungsgrad im Durchschnitt ein nicht unbedeutender ist, steht durch diesen Umstand der Kat. III. näher als der Kat. I.

Anzahl der zugehörigen Beobachtungstage, die negativen Werthe überwiegen. Dieselbe Forderung wird für den bedeckten Himmel (bei welchem die Verdunstung sich beschränkt) an die negativen Abweichungen vom Mittel gestellt. Durchmustert man nun die einzelnen Monate auf diese Voraussetzungen hin, so findet man, dass sich das betreffende Verhältniss in ihnen der Art gestaltet, dass bald die eine Seite (±) der Theorie entspricht, während die andere ihr zuwiderläuft oder ihr gegenüber indifferent erscheint, bald beide (+ und —) im Sinne der theoretischen Forderungen ausfallen oder beide zugleich ihr widersprechen; und zwar sieht man, dass dabei die Anzahl der Beobachtungstage mit ihrem zugehörigen Durchschnittswerthe (der Abweichung vom Mittel) häufig im Widerspruche steht. — Letzteres tritt besonders deutlich in der Schlussrubrik der Tabelle *C. b* hervor, welche alle Grössen in einen Gesammtdurchschnittswerth vereinigt. Betrachten wir hier die beiden extremen Kategorieen und lassen die mittlere vorläufig unberücksichtigt, so erscheint z. B. die positive Seite hinsichtlich der Durchschnittswerthe (+94=I., gegenüber +44=III.) der Theorie günstig; die Anzahl der zugehörigen Beobachtungstage widerspricht aber derselben, denn es fallen nur 32 Tage mit positiven Abweichungen in die Kat. I., während die Kat. III. dergl. 67 enthält. — Umgekehrt verhält sich die Sache auf der negativen Seite. Da ist das Verhältniss der Beobachtungstage sehr günstig für die Theorie (29=I., gegenüber 110=III.). Dafür aber findet Indifferenz im Durchschnittswerthe statt. Indess gestaltet sich auch hinsichtlich dieser Indifferenz die Sache günstiger für die Theorie, wenn man auf die einzelnen Monate zurückblickt, indem man bei vier derselben (Juli, August, September und December 1859) in der Kat. I. die Stelle der negativen Werthe leer findet. — Eine synoptische Zusammenstellung der den Kategorieen I. und III. (Tab. *C. b*) entnommenen, also den extremen Bewölkungsgraden entsprechenden Werthe, wobei für jeden einzelnen Monat die gleichnamigen Grössen neben einander geordnet sind, wird vielleicht dazu dienen, die Sachlage in die Augen springender zu machen.

Namen der Monate und Jahre	+ Durchschnittswerthe			+ Beob.tage		— Durchschnittswerthe			— Beob.tage	
	Kat. I	Kat. III	Differenz [1])	Kat. I	Kat. III	Kat. I	Kat. III	Differenz [1])	Kat. I	Kat. III
Juli 1859	+1,15	+0,28	+0,87	4	1	0	—0,46	+0,46	0	1
August -	+1,42	+0,52	+0,90	6	3	0	—0,55	+0,55	0	2
September -	+1,40	+0,33	+1,07	2	6	0	—0,50	+0,50	0	10
October -	+0,20	+0,43	—0,23	1	10	—0,05	—0,24	+0,19	1	12
November -	+0,50	+0,61	—0,11	5	11	—0,25	—0,33	+0,08	1	8
December -	+0,44	+0,74	—0,30	4	17	0	—0,26	+0,26	0	4
Januar 1860	0	+0,52	—0,52	0	9	—0,50	—0,42	—0,08	2	16
Februar -	+0,05	+0,28	—0,23	1	3	—1,40	—0,81	—0,59	1	16
März -	+0,37	+0,26	+0,11	1	7	—0,10	—0,41	+0,31	1	9
April -	+0,66	0	+0,66	1	0	—0,75	—0,54	—0,21	8	9
Mai -	+0,02	0	+0,02	1	0	—0,72	—0,83	+0,11	5	9
Juni -	+1,82	0	+1,82	3	0	—0,66	—1,00	+0,34	7	8
Juli -	+3,26	0	+3,26	3	0	—0,40	—1,07	+0,67	3	6
Total-Durchschnitt	+0,94	+0,44	+0,50	32	67	—0,54	—0,57	+0,03	29	110

Diese Zusammenstellung bestätigt das oben Ausgesprochene. Die Rubrik der Differenzen zeigt uns, dass unter 26 Monatsposten (+ und — zusammengenommen) 18 für und nur 7 gegen die Theorie sprechen. Von der zugehörigen Anzahl der Beobachtungstage verhält sich die negative Seite der Theorie sehr entschieden günstig, die positive ihr scheinbar sehr feindlich; indess wenn man in

1) Das positive Zeichen (+) in der Rubrik »Differenz« beider Seiten bedeutet Uebereinstimmung mit der Theorie, das negative (—) das Gegentheil.

Betracht zieht, dass 4 Monate in der Kat. III. gar keine positiven Beobachtungstage haben, was also der Theorie entspräche, so gestaltet sich auch hier das Verhältniss günstiger; — so dass im Ganzen die schon in den ersten tabellarischen Zusammenstellungen sich manifestirenden Andeutungen eines Einflusses der Himmelsbewölkung auf die Wasserverdunstung der Haut, auch in dieser letzten eine Bestätigung finden. —

Es scheint hienach als Endresultat der Untersuchung über den Bewölkungseinfluss, so weit unser Beobachtungsmaterial über einen solchen Auskunft zu geben vermag, der Schlusssatz erlaubt, dass mittlere Bewölkungsgrade keine nachweisbare Influenz auf den Verdunstungsvorgang der Haut erkennen lassen, hingegen zwischen den Extremen der Bewölkung ein derartiger Unterschied sich bemerkbar macht, dass bei ganz heiterem Himmel die Verdunstung gesteigert, bei ganz bewölktem vermindert erscheint. Ob und nach welcher Seite hin sich das Uebergewicht neigt, d. h. ob die Förderung der Verdunstung durch die Heiterkeit des Himmels über die Beeinträchtigung derselben durch die Bewölkung überwiegt oder umgekehrt, das zu entscheiden ist, wegen geringen Umfanges des Beobachtungsmaterials, vorläufig noch nicht möglich, nur soviel mag ausgesagt werden, dass nach ungefährer (nicht ganz fehlerfreier, darum aber auch nicht den Werth eines endgiltigen Schlusses beanspruchender) Schätzung der mittlere durchschnittliche Unterschied beider Extreme auf 15% der Perspirationsleistung angeschlagen werden kann. — In Bezug auf die drei kältesten Monate des Jahrs, December, Januar, Februar, welche den meteorologischen Winter bilden, kann vorläufig nur darauf aufmerksam gemacht werden, dass sie in ihren Durchschnittszahlen nicht nur nicht dieser, sondern einer entgegengesetzten Regel zu folgen scheinen, deren Aufklärung statt hypothetischer Annahmen zukünftiger Beobachtung überlassen bleiben muss. Dass die Temperatur — im Verein mit dem von der Aussenatmosphäre abweichenden relativen Feuchtigkeitsverhältnisse der Zimmerluft hiebei eine Hauptrolle spielt, ist höchst wahrscheinlich. —

Capitel IV.

Einfluss der Windrichtung.

Der durchgreifende Einfluss windiger Witterung auf den im Freien stattfindenden Verdunstungsprocess ist eine, besonders durch meteorologische Erfahrungen, constatirte Thatsache. Durchschnittlich und im Allgemeinen erscheint bei herrschendem Winde die Verdunstung, verglichen mit derjenigen, welche bei Windstille stattfindet, verdoppelt; im Einzelnen kann dieses Verhältniss durch verschiedene Nebenumstände grosse Abänderungen erleiden, — so namentlich influirt neben den wechselnden Temperaturverhältnissen, welche gerade mit einer Windrichtung zusammenfallen, der Grad von Feuchtigkeit, welchen die Winde mit sich führen (atmische Windrose), auf die Verdunstung der von ihnen bestrichenen Fläche. — Wie mächtig fördernd aber selbst eine schon mit Feuchtigkeit geschwängerte Luftströmung wirkt und dass dieselbe im Stande ist in Bezug auf Beförderung der thierischen Verdunstung einer vollkommen trocknen, aber unbewegten Luft das Gleichgewicht zu halten, das haben schon die, Eingangs dieses Abschnitts mitgetheilten Experimente von Edwards erwiesen. — Dieser Nachweis erscheint hier um so erwünschter, als in der vorliegenden Beobachtungsreihe keine Gelegenheit dazu geboten war, den unmittelbaren Einfluss einer atmosphärischen Windstille, noch den einer solchen Luftströmung durch Selbstbeobachtungen direct zu prüfen. — Die Frage also, wie sich der directe Windeinfluss auf die Perspiration gegenüber dem der Windstille verhalte, kann

hier nicht zum Austrag kommen. — Die uns hier interessirende Frage kann sich vielmehr nur darauf beschränken, zu erörtern, ob zwischen den verschiedenen Windrichtungen, die zu Zeiten herrschen und den während des Zimmeraufenthalts beobachteten Perspirationsmodalitäten ein Causalzusammenhang nachweisbar sei oder nicht, wobei es, falls ein Abhängigkeitsverhältniss der Hautfunction von der gerade herrschenden Windrichtung sich herausstellen sollte, noch besonders wünschenswerth erschiene, zu ermitteln, ob jeder der Haupt-Windrichtungen ein besonderes Verhalten der Perspiration entspricht und wie in Bezug auf graduelle Unterschiede der Perspirationsleistung die einzelnen Windrichtungen auf einander folgen. —

Die Methode der Prüfung des Materials bleibt auch hier dieselbe. — Die folgende summarische Uebersicht ist, gleich der vorigen, auch auf Grundlage der Tabelle *A* gebildet und bedarf keiner weitern Erklärung.

III.	Die acht Haupt-Windrichtungen für die ganze Beobachtungs-Reihe. (cf. Tab. *A*)									
Perspirationswerthe in Mm. *Hg.* Millim.	N.	NO.	O.	SO.	S.	SW.	W.	NW.	Stille	Summa
1—2	.	.	1	1	.	2	1	1	.	6
2—3	5	10	13	19	7	14	25	10	7	110
3—4	9	7	27	38	20	22	24	20	14	181
4—5	6	1	3	9	11	7	17	8	7	69
5—6	.	2	1	3	1	.	2	.	1	10
6—7	.	.	.	1	1	1	.	2	.	5
10-11	.	.	.	.	.	1	.	.	.	1
Summa	20	20	45	71	40	47	69	41	29	382

Aus dieser Uebersicht ist wol kaum etwas zu entnehmen, was mit Entschiedenheit den Einfluss irgend einer Windrichtung auf unsere Function anzeigte. — Bis auf zwei, nicht ein Mal sehr auffallend hervortretende Ausnahmen (NO und W) sehen wir die mittleren, zwischen 3 und 4 Mm. liegenden Perspirationswerthe durchgängig prävaliren; daneben finden sich nur noch die dem Mittel zunächst liegenden Werthe, nach oben sowol als nach unten, einigermassen zahlreich vertreten. Ueber 5 und unterhalb 2 Mm. kommen nur spärliche Tage über verschiedene Windrichtungen zerstreut vor. Durchmustert man die letzteren einzeln, so zeigen der reine N, der NW und die Stille ein indifferentes Verhalten, d. h. die Masse ihrer Beobachtungstage entspricht dem Mittelwerth und die beiden Seiten (abwärts und aufwärts) halten sich nahezu das Gleichgewicht. — Der NO, O, SO, SW und W zeigen wiederum darin ein übereinstimmendes Verhalten, dass (ausserhalb der Mittelzahl) die unterhalb des Mittels belegenen Werthe über die höheren überwiegen. Einzig der S zeigt das entgegengesetzte Verhalten, d. h. es überwiegen (ausserhalb der Mittelzahl) die höheren Werthe über die niederen. — Wollte man sich aus diesen Daten einen Schluss auf den Windeseinfluss erlauben, was sicher in keiner Weise gerechtfertigt wäre, so müsste man dem reinen N, dem NW und der Windstille nahezu allen Einfluss auf die Hautperspiration absprechen, während ein solcher im Sinne einer Beschränkung der Function vom NO, O, SO, SW und W, im Sinne einer Förderung nur vom S ausgeübt würde. Leider existirt noch keine atmische Windrose für unsern Beobachtungsort Dorpat, welche zu belehrenden Vergleichen Gelegenheit bieten könnte, indess widerspricht obige Schlussfolgerung an sich so sehr allen bisher über den Einfluss der Windrichtungen auf den Evaporationsprocess im Allgemeinen gemachten Erfahrungen, sie erscheint so principlos, dass es nicht der Mühe lohnt, sie einer weitern Discussion zu unterwerfen.

Um die Sache weiter zu verfolgen, ist eine erste Tabelle für die Windrichtungen *sub lit. D. a* (ganz nach dem Muster der ersten Barometertabelle) entworfen worden, in welcher sich die

Durchschnittswerthe der Perspirationsleistung, aus Tabelle *A*, unter die bekannten 9 Windrichtungen (die Windstille mitgerechnet) für jeden Monat gesondert vertheilt finden. — Der leichtern Orientirung in dem bunten Durcheinander der Durchschnittswerthe halber, scheint es zweckmässig, die Beurtheilung dieser Tabelle von ihrer Schlussrubrik aus zu beginnen. — Hier fällt zunächst eine verhältnissmässig geringe Abweichung der Gesammt-Durchschnittswerthe unter einander auf. Von dieser Uebereinstimmung machen nur die beiden extremen Werthe der NO mit der Gesammtdurchschnittszahl 3,19, der W mit der Zahl 4,34 eine in die Augen springende Ausnahme, die übrigen gruppiren sich innerhalb dieser Grenzen: N, NW, St und S einerseits mit Zahlen zwischen 3,5 und 3,7; O, SO, SW andererseits mit Zahlen zwischen 3,3 und 3,5. — Hienach zu urtheilen würde der W.Wind die höchste Leistung aufweisen, der NO seinen Gegensatz bilden, die übrigen Winde zwischen den beiden genannten in folgender, nach den Perspirations-Durchschnittswerthen gebildeter Scala liegen, die somit auf das ganze Beobachtungsjahr zu beziehen wäre.

Scala der Windrichtungen.	NO.	O.	SO.	SW.	NW.	N.	St.	S.	W.
Gesammt-Durchschnittswerthe d. Perspiration . . .	3,19	3,28	3,43	3,49	3,54	3,57	3,57	3,70	4,34
Anzahl der zugehörigen Beobachtungstage	20	45	71	47	41	20	29	40	69

Diese Scala widerspricht schon in der Hauptsache dem, was die obige summarische Zusammenstellung anzuzeigen schien. — Vergleicht man aber dieselbe mit den Daten jedes einzelnen Monats der Tabelle *D. a*, so wird man sich bald davon überzeugen, dass die Windrichtungen nach der Perspirationsleistung geordnet, für jeden Monat eigne, unter einander sehr differirende Scalen bilden, welche, vom niedrigsten Perspirations-Durchschnittswerthe zum höchsten ansteigend, in der folgenden synoptischen Zusammenstellung sich der Anschauung präsentiren.

	Juli 1859	August	Septbr.	Octbr.	Novbr.	Decbr.	Januar 1860	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli 1860 [1]
1	St (1)	SW (4)	O (8)	W (4)	NW (3)	O (2)	NO (1)	NO (1)	SW (2)	S (1)	St (2)	N (1)	N (1)
2	SW (2)	SO (2)	SO (7)	N (3)	O (1)	N (2)	O (2)	W (6)	St (2)	NO (4)	NO (1)	SW (8)	NO (4)
3	W (6)	NO (1)	SW (2)	O (7)	W (9)	S (13)	NW (3)	O (3)	W (2)	W (5)	SO (2)	W (8)	S (1)
4	NW (4)	NW (4)	NW (7)	SO (4)	St (2)	SW (1)	S (4)	St (4)	O (7)	NW (1)	O (6)	S (1)	W (3)
5	N (1)	N (3)	N (1)	SW (4)	SW(4)	SO (2)	SO (12)	S (1)	SO (11)	O (4)	S (2)	NO (4)	NW (6)
6	SO (1)	W (9)	W (3)	NO (2)	SO (3)	NW (3)	St (5)	SO (11)	S (8)	SW (3)	N (2)	NW (2)	O (2)
7	NO (1)	St (5)	St (2)	S (4)	N (2)	St (2)	W (1)	SW (1)	.	SO (8)	W (7)	SO (5)	SO (4)
8	.	O (2)	.	NW (1)	S (5)	W (6)	SW (3)	N (2)	.	N (2)	SW (3)	O (1)	SW (10)
9	.	.	.	St (1)	NO (1)	.	.	.	.	St (2)	NW (6)	.	.

Aus dieser Zusammenstellung erkennt man zunächst, wie die Beziehungen der Windrichtungen zu der Perspirationsleistung stets wechselnde, in jedem Monate verschiedene sind. Dieses tritt gleich deutlich hervor, ob man jeden Monat von unten nach aufwärts (1—9) oder die einzelnen Stufen der Perspirationsleistung der Quere nach mustert. Man erkennt ferner, dass die Windstillen

1) Die den einzelnen Winden in Klammern beigefügten Zahlen bedeuten die Anzahl der Beobachtungstage, welche für den betreffenden Monat auf die angezeigte Windrichtung fällt. — Die zur linken Seite der Tabelle stehenden Ziffern bedeuten das Ansteigen der Durchschnittswerthe von den niedrigsten zu den höchsten.

durchaus nicht immer mit Perspirations-Erniedrigung, vielmehr häufiger mit den hohen Durchschnittswerthen zusammentreffen. — Auf der andern Seite aber leuchtet auch aus dem Anblicke der neben die Windrichtungen gestellten Ziffern der zugehörigen Beobachtungstage ein, dass das vorliegende Material viel zu wenig umfangreich ist, um die behandelte Frage endgiltig zu entscheiden. Versuchsweise sei hier noch eine Reduction der Tafel *D. a* nach den vier Jahreszeiten (mit Auslassung des Monats Juli 1859) hergesetzt. — Die Zahl der Beobachtungstage ist in jedem Felde eingeklammert den Perspirations-Durchschnittswerthen beigegeben.

Namen der Jahreszeiten, v. Aug. 1859 bis Juli 1860 incl.	N.	NO.	O.	SO.	S.	SW.	W.	NW.	Stille
Sommer: Aug. 1859. Juni u. Juli 1860.	2,79 (5	3,36 (9	4,44 (5	3,93 (11	2,80 (2	3,43 (22	3,33 (20	3,63 (13	4,36 (5
Herbst: Septbr., Octbr., Novbr. 1859.	3,54 (6	3,97 (3	3,30 (16	3,55 (14	3,96 (9	3,60 (10	3,35 (16	3,47 (11	3,91 (6
Winter: Decb. 1859. Jan. u. Febr. 1860.	3,64 (4	2,07 (2	3,16 (7	3,49 (25	3,44 (18	3,65 (5	3,50 (13	3,38 (6	3,49 (11
Frühling: März, April, Mai 1860.	3,20 (4	2,73 (5	3,03 (17	3,09 (21	3,12 (11	2,97 (8	3,00 (14	3,03 (7	3,08 (6
Durchschnitt der jahreszeitlichen Werthe für das ganze Jahr:	3,29 (19	3,03 (19	3,48 (35	3,52 (71	3,33 (40	3,42 (35	3,30 (63	3,38 (37	3,71 (28

Diese Zurückführung der verschiedenen Beobachtungsdaten auf die vier Jahreszeiten ergiebt, wie man sieht, kein günstigeres Resultat für den Einfluss der verschiedenen Windrichtungen auf die Perspiration im Zimmer. Die Unterschiede zwischen den einzelnen Grössen fallen so ausnehmend gering aus, dass man in eine derartige Einwirkung die gegründetsten Zweifel setzen muss. Dazu kommt, dass die blosse Weglassung des nur 16 Beobachtungstage enthaltenden Juli 1859, die Scala, wie sie oben p. 130 aufgestellt wurde, wesentlich verändert, so z. B. nimmt jetzt die Windstille im Jahresdurchschnitte den höchsten Werth in Anspruch, was im entschiedenen Widerspruche zu der Theorie der Einwirkung einer Luftströmung steht. Verschiedene Windrichtungen haben gleichfalls ihren Platz in der Reihenfolge der Scala verändert und endlich stehen die Ergebnisse der Zusammenstellung nach Jahreszeiten im Widerspruche mit dem, was bisher über den Einfluss der Windrichtung auf den Verdunstungsprocess im Freien beobachtet worden ist. — So z. B. ist nach SCHÜBLER's Beobachtungen[1]) die jährliche Verdunstung bei NO bei weitem am stärksten — hier hat gerade diese

1) cf. SCHMID, Lehrb. d. Meteorologie. Leipzig. 1860. p. 598 u. 599. — Der Einfluss der Windrichtung auf die Verdunstung nach SCHÜBLER ist in folgender Tabelle enthalten:

Windrichtung	Verdunstung in Kub.″ Sommer	24 St. v. 1 □′ Winter
S.	12,65	1,02
S. W.	9,85	2,32
W.	12,26	1,34
NW.	22,77	0,90
N.	12,92	1,30
NO.	15,49	1,57
O.	15,50	1,65
SO.	14,17	0,86

Der Einfluss der Windstille gegenüber windiger Witterung wird folgender Weise dargestellt:

Jahreszeiten	Kub.″ verdunstet in 24 St. v. 1 □″ Fläche	
	Windstille	Windige Witterung
Winter	0,95	3,91
Frühling	8,51	11,68
Sommer	11,92	19,84
Herbst	6,57	14,94
Jahr	6,57	13,32

Windrichtung die niedrigste Jahresziffer der Perspiration; der SW, welchem Schübler die geringste Verdunstung zuschreibt, ist hier mit einer verhältnissmässig hohen Ziffer bedacht. — Ein jahreszeitlicher Einfluss zeigt sich auch hier, insofern als die Verdunstung im Sommer und Herbst zusammengenommen durchschnittlich höhere Werthe aufweist als dieselbe im Winter und Frühling. Nach Schübler fällt das Maximum und Minimum der Verdunstung im Sommer auf den NW und SW, im Winter auf SW und SO — diese Angaben treffen auch hier annähernd zu. — Im Allgemeinen aber vermisst man die hohen Ausschläge, wie sie unter anderen Umständen (cf. Schübler's Angabe) erlangt worden und unerlässlich scheinen, da, wo es sich wie hier darum handelt, eine noch neue Erfahrung gegenüber anderen abweichenden Erfahrungen zu begründen. —

Endlich ist nun auch hier nach dem Vorbilde der Untersuchung des Luftdrucks-Einflusses aus den Daten der Tabelle *A* eine zweite Tabelle für die Windrichtungen *sub lit. D. b* entworfen worden, welche, wie dort, die positiven und negativen Abweichungen der Perspirationswerthe vom Gesammtmittel, den verschiedenen Windrichtungen, mit denen die Beobachtungstage zusammenfallen, zugeordnet enthält. — Ein Blick auf diese Tabelle belehrt aber sofort, dass die Anzahl der auf die einzelnen Monatsposten fallenden Beobachtungstage eine viel zu geringe ist, um einen Schluss auf die Abhängigkeit der Function von der Windrichtung zu gestatten. Zieht man die Schlussrubrik der Tabelle *D. b* zu Rathe, welche die Gesammtdurchschnitte der Abweichungen vom Mittel enthält, so gelangt man zu einem ähnlichen Resultate, wie es durch die Scala p. 130 dargestellt wird: Im Allgemeinen nämlich sieht man, dass die positive und negative Seite der Abweichungen vom Mittel sich so ziemlich das Gleichgewicht halten, insofern mit einem geringern Durchschnittswerth eine grosse Anzahl von Tagen und umgekehrt mit einem höhern Durchschnittswerth eine geringere Anzahl zugehöriger Tage coincidirt. So verhalten sich N, NO, O, SO, SW, W, NW und die Stille. — Ausnahme von dieser Regel macht nur der S, welcher zu Gunsten des positiven Ausschlags, also für Steigerung der Verdunstung spricht. — Eine Reduction der Tabelle *D. b* auf die vier Jahreszeiten nach dem Vorbilde der gleichen Reduction der Tabelle *D. a* (p. 131) giebt folgende Anschauung.

Namen der Jahreszeiten v. Aug. 1859 bis Juli 1860.	N. 20		NO. 20		O. 45		SO. 71		S. 40		SW. 47		W. 69		NW. 41		St. 29	
	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−
Sommer:	+0,60	−1,39	+1,13	−0,76	+0,98	−0,14	+1,53	−0,54	.	−0,72	+0,28	−0,66	+0,98	−0,69	+0,80	−0,80	+0,85	.
Aug. 1859. Juni, Juli 1860.	3	2	3	6	4	1	4	7		2	4	18	7	13	8	5	5	
Herbst:	+0,33	−0,21	+0,60	−0,10	+0,16	−0,33	+1,09	−0,43	+0,89	−0,11	+0,36	−0,46	+0,28	−0,38	+0,28	−0,52	+0,71	−0,21
Septbr., Octbr., Nov. 1859.	3	3	2	1	5	11	5	9	5	4	7	3	6	10	4	7	4	2
Winter:	+0,35	−0,54	.	−1,45	+0,15	−0,85	+0,46	−0,69	+0,66	−0,40	+0,53	−0,26	+0,86	−0,45	+0,57	−0,40	+0,45	−0,75
Dec. 1859. Jan., Febr. 1860.	3	1		2	3	4	9	16	10	8	3	2	6	7	4	2	5	6
Frühling:	+0,66	−0,61	.	−0,79	+0,47	−0,58	+0,19	−0,84	+0,57	−0,55	+0,41	−0,66	+0,12	−0,56	+0,10	−0,71	+0,35	−0,76
März, April, Mai 1860.	1	3		5	2	15	6	14	5	6	1	7	1	13	3	4	2	4
Durchschnittswerth für das	+0,48	−0,69	+0,87	−0,78	+0,44	−0,48	+0,82	−0,63	+0,71	−0,45	+0,40	−0,51	+0,56	−0,52	+0,44	−0,61	+0,59	−0,57
ganze Jahr:	10	9	5	14	14	31	24	46	20	20	15	30	20	43	19	18	16	12

Wie aus den vorigen, so scheint es auch aus dieser Tabelle nicht rathsam, Schlüsse auf einen die Hautperspiration betreffenden Einfluss der verschiedenen Windrichtungen zu ziehen. So wechselvoll auch noch immer die Grössen sich trotz der Reduction darstellen, so zeigen sie nichts desto weniger eine Tendenz zur Ausgleichung der wahrscheinlich unregelmässigen Schwankungen, und es steht zu erwarten, dass, wenn ein viel umfangreicheres Material als das vorliegende, etwa die Beobachtungen eines Decenniums vorlägen, die verschiedenen Windrichtungen ganz übereinstimmende Durchschnittswerthe der Perspirationsleistung präsentiren würden. —

Es scheint somit gerechtfertigt dieses Capitel mit der Aufstellung zu schliessen, dass die Prüfung des Beobachtungsmaterials keinerlei Einfluss der verschiedenen Windrichtungen auf die unter dem Schutze des Zimmers vor sich gehende Wasserverdunstung der Haut, mit einiger Sicherheit hat

erkennen lassen und dass, falls ein solcher statt hat, die Erkenntniss desselben auf dem vorliegenden Untersuchungswege nur durch Anhäufung eines ungleich umfangreichern Materials, als das hier gebotene, zu ermöglichen wäre. —

Capitel V.

Einfluss der atmosphärischen Niederschläge.

Da das Beobachtungsmaterial keine directen Ausweise über den Feuchtigkeitsbestand der freien Atmosphäre enthält, ein Mangel, der übrigens für den vorliegenden Zweck, wie schon früher erörtert wurde (cf. Abschn. II.), durch über den Wassergehalt der Zimmerluft gesammelte Daten reichlich ersetzt wird, so mag ein Versuch aus den Aufzeichnungen über die atmosphärischen Niederschläge sich darüber Auskunft zu verschaffen, ob zwischen letzteren und der Hautperspiration, innerhalb des schützenden Zimmerraums, eine nachweisbare Beziehung stattfindet, um so mehr gerechtfertigt erscheinen. — Der theoretischen Forderung gemäss, welcher auch die Erfahrungen über Verdunstung im Freien entsprechen [1]), müsste, falls die atmosphärischen Niederschläge einen Einfluss auf die unmerkliche Wasserverdunstung der Haut bei Zimmeraufenthalt äusserten, die Perspirationsgrösse bei regnerischem, nebligem und Schneewetter Eintrag leiden, bei trockener Luft (d. h. hier nur im Gegensatze zu den Niederschlägen zu verstehen!) gesteigert erscheinen. —

Nach dem schon wiederholt benutzten Schema ist auch hier die beifolgende summarische Uebersicht aus den Angaben der Tabelle *A* construirt worden. In ihr bedeuten »O«=trocknes Wetter, d. h. Abwesenheit von atmosphärischen Niederschlägen, »R«=Regen, »S«=Schnee und »N«=Nebel. — Letzterer wurde nur da besonders notirt, wo er isolirt vorkam. Alle diejenigen Tage, an denen sich Regen, Schnee und Nebel unter einander combinirten, wurden, sobald auch nur etwas Regen mit unterlief, unter »R« gestellt, wo Schnee und Nebel allein vereinigt vorkamen, der Kategorie »S« zugezählt.

	Atmosphärische Niederschläge. (cf. Tab. *A*)					
IV.	Mm.	O.	R.	S.	N.	Summa
Perspirationswerthe (Mm. *Hg.*)	1—2	3	3	.	.	6
	2—3	52	42	15	1	110
	3—4	89	54	32	6	181
	4—5	37	21	11	.	69
	5—6	7	3	.	.	10
	6—7	4	.	1	.	5
	10-11	1	.	.	.	1
	Summa	193	123	59	7	382
	In Procenten der einzelnen Summen.					
	1—3	28,5%	36,6%	25,3%	14,7%	116
	3—4	45,2%	44,0%	54,2%	86,0%	181
	4-11	26,3%	19,5%	20,3%	.	85

---

1) cf. unter andern »Beob. über Verdunstung im Sommer 1859«. F. E. SCHULZE. Rostock, 1860 (gekrönte Preisschrift).

In Bezug auf die Art und Weise der Beurtheilung der Angaben dieser Tabelle ist auf Cap. I. II. III. dieses Abschnitts zu verweisen. Was an den absoluten Zahlen nur unvollkommen sichtbar ist, tritt an den Procentzahlen deutlich zu Tage. — In allen Kategorieen der Niederschläge überwiegen die mittleren Perspirationswerthe (3—4 Mm.) zum Zeichen, dass ein mässiger, mittlerer Grad der äussern Influenz die Function der Haut bei Zimmeraufenthalt nicht tangirt. — Vergleicht man hierauf die beiden neben einander stehenden Kategorieen »O« und »R« mit einander, so neigt sich die zweite (R) zwar der theoretischen Forderung zu, indem ausserhalb des mittlern Werths, die unter demselben befindliche Stufe an Procenten über die über demselben befindliche überwiegt. Statt nun sich umgekehrt zu verhalten, verhält sich die Kategorie »O« ebenso, nur weniger stark ausgeprägt. Dieses spricht schon gegen einen Einfluss der Niederschläge auf die Function der im Zimmer perspirirenden Haut. — Aehnlich verhält sich die Kategorie »S«. — Ueber die vierte Kategorie gestattet die geringe Anzahl von Beobachtungstagen kein haltbares Urtheil. —

Eine *sub lit. E. a* aus der Tabelle *A* nach dem bisherigen Schema abgeleitete (erste) tabellarische Zusammenstellung der für jeden Monat auf die Regen- (resp. Schnee- und Nebel-) und Trockentage fallenden Durchschnittswerthe der Perspirationsleistung, bestätigt nur das zweifelhafte Resultat der eben betrachteten summarischen Uebersicht. Durchmustert man die einzelnen Monate bezüglich der genannten Gegensätze, so findet man, dass der Juli, August, September 1859, Mai und Juli 1860, also unter 13 Monaten nur 5 der theoretischen Forderung, und zwar auch nur zum Theil mit ausgeprägten Unterschieden, entsprechen, die übrigen 8 derselben widersprechen, indem ihre Durchschnittswerthe für die Regen- (resp. Schnee- und Nebel-) Tage höher ausfallen, als für die trockne Zeit. — Wendet man sich dagegen um Auskunft an die Schlussrubrik der Tabelle *E. a*, welche die Gesammtdurchschnittswerthe aus allen Beobachtungstagen der ganzen Reihe enthält, so fällt hier das Resultat, wenn auch nur in schwacher Andeutung, zu Gunsten der Theorie aus; es überwiegt nämlich der Durchschnittswerth der Perspiration für die trockene Zeit über denjenigen der Regenzeit. Der Ueberschuss beträgt für den Vergleich mit dem Regen nur etwa 8%; für den Vergleich mit Schnee und Nebel sogar nur etwa 3%; also ein Verhältniss, das in Anbetracht der schwankenden, ja widerspruchsvollen Grundlagen, auf denen es beruht, hier kaum Beachtung verdient.

Eine zweite Tafel, welche auch nach dem frühern Schema *sub lit. E. b* eine Zusammenstellung der Perspirationswerthe nach ihren positiven und negativen Abweichungen vom Gesammtmittel enthält, zeigt ein für den beanspruchten Einfluss noch ungünstigeres Resultat. Das trockne Wetter müsste, fände ein solcher durchgreifend statt, eine überwiegende Anzahl an positiven Tagen mit hohem Durchschnittswerth aufweisen können (wie dies nur für den August, November und December zum Theil wenigstens der Fall ist). Dem gegenüber müsste der Regen mit einer überwiegenden Anzahl von negativen Tagen und hohen negativen Durchschnittswerthen sich präsentiren. — Durchmustert man aber die einzelnen Monate, so überzeugt man sich, wie wenig dieser Forderung entsprochen wird. Zwar überwiegen in der Kategorie Regen (resp. Schnee und Nebel) durchschnittlich die negativen Tage über die positiven, aber für die Trockenheit findet statt des Gegentheils vielmehr dies Ueberwiegen der negativen Tage in noch erhöhterem Grade statt. Die Höhe der Durchschnittswerthe ist in den verschiedenen Monaten erst recht eine wechselnde, die dabei auftretenden Ausschläge sind entweder der Theorie geradezu widersprechend, oder wenn zu ihren Gunsten, so doch meist so gering, dass sie in die Breite der unwesentlichen Schwankungen fallen, und da endlich die Schlussrubrik der Tab. *E. b*, welche die Gesammtdurchschnittswerthe aller Beobachtungstage enthält, also auch Ausgleichung der in den einzelnen Zeiträumen statt gehabten Unregelmässigkeiten erfahren haben muss, das Resultat nicht günstiger stellt, so sind wir berechtigt, auf diesen wiederholt negativen Ausweis hin, den atmosphärischen Niederschlägen einen bestimmenden Einfluss auf die unter dem Schutze des Zimmers vor sich gehende Wasserverdunstung der Haut abzusprechen. — Indess muss dieser Ausspruch sofort die Einschränkung erfahren, dass für die schliessliche Beantwortung der

vorliegenden Frage das auf die Niederschläge bezügliche Beobachtungsmaterial zu wenig umfangreich und zu wenig gesichtet ist. — Dennoch scheint selbst das hier erlangte negative Resultat der Untersuchung einigen praktischen Nutzen zu gewähren, indem es der unter Aerzten noch vielfach verbreiteten Ansicht entgegentritt, als vermöchten atmosphärische Niederschläge selbst die unter dem Schutze des Zimmeraufenthalts vor sich gehende Hautperspiration wesentlich zu beeinträchtigen, — oder anders ausgedrückt, es erhellt aus dem Erörterten, dass die Gesundheitsstörungen oder auch nur die Beeinträchtigung des Behagens, welche man während der Dauer atmosphärischer Niederschläge selbst beim Zimmeraufenthalt an sich und Andern zu beobachten Gelegenheit hat, ihre Ursache anderswo haben, als in einer Retardirung des Evaporationsprocesses der Haut.

Capitel VI.

Temperatureinfluss.

Der Einfluss des Temperaturwechsels auf das Verhalten des Verdunstungsprocesses im Allgemeinen, ist eine in der Physik längst constatirte Thatsache. Es ist bekannt, dass hohe Temperaturen, *c. p.* die Verdunstung mächtig steigern, niedere dieselbe herabsetzen. Die Giltigkeit dieses Gesetzes ist, wie Eingangs dieses Abschnitts erörtert wurde, auch für den Evaporationsprocess des lebenden Thiers auf experimentellem Wege nachgewiesen. — Es würde somit für uns nur die Frage einer Beantwortung bedürfen: ob der besagte Einfluss der Temperaturverhältnisse sich aus dem vorliegenden Beobachtungsmaterial auch für die isolirt gemessene Wasserverdunstung der Haut bei Zimmeraufenthalt nachweisen lässt oder nicht? —

Indem wir an die Erörterung dieser Frage gehen, haben wir vor allen Dingen zu berücksichtigen, dass wir es hier mit zweierlei Temperaturen zu thun haben. — Der einen (der sog. Aussentemperatur oder der Temperatur der freien Luft) sucht sich der Zimmerbewohner instinctartig, mit mehr oder weniger Erfolg zu entziehen, der zweiten (der sog. Zimmertemperatur, welche nach Willkür, d. h. nach Maassgabe des subjectiven Behagens normirt wird) ist das Individuum während der Dauer seines Zimmeraufenthalts unablässig exponirt. — Erstere (die Aussentemperatur) schwankt im Laufe verschiedener Jahreszeiten innerhalb sehr breiter Grenzen, welche zeitweise bald hoch über, bald tief unter den Gefrierpunkt reichen; letztere (die Zimmertemperatur) bleibt für die meisten gesunden Menschen erfahrungsgemäss, innerhalb nur weniger Grade (16—20° C.) gebannt, über welche hinaus das Behaglichkeitsgefühl gemeiniglich schon Noth leidet. — Die uns hier interessirende Frage würde sich also bestimmter so formuliren lassen: »machen die zum Theil bedeutenden Schwankungen der Aussentemperatur, ungeachtet des erfolgreichen Schutzes, welchen der Zimmeraufenthalt ihrer unmittelbaren Einwirkung auf den Menschen entgegensetzt, sich dennoch der Weise auf die Hautperspiration geltend, dass ein Causalnexus zwischen denselben und den Variationen der besagten Function sinnenfällig hervortritt oder nicht; und sind die meist geringen Schwankungen der Zimmertemperatur im Stande, einen deutlich und unzweifelhaft modificirenden Einfluss auf die unmerkliche Wasserverdunstung der Haut auszuüben oder nicht?« — Die Beantwortung dieser Fragen erfordert nothwendiger Weise eine gesonderte Betrachtung der beiden Arten von Temperatureinflüssen. —

Wir beginnen dieselbe mit Erörterung des Einflusses der, dem Versuchsindividuum ferner stehenden Aussentemperatur. Die Methode der Untersuchung bleibt die bisher angewandte. Dieser entsprechend wird zunächst eine summarische Uebersicht der, ohne Rücksicht auf die einzelnen

Zeitabschnitte, für die gesammte Beobachtungsreihe, nach Temperaturstufen von 4 zu 4 Grad C. zusammengestellten, der Tabelle *A* entnommenen Tagesmittel der Perspirationsleistung vorgelegt.

V.	Aussentemperatur in Stufen von 4 zu 4° C. für die ganze Reihe. (cf. Tab. *A*)													
Perspirationswerthe in Mm. *Hg*.-druck: Mm. *Hg*.	− 24—20	− 20—16	− 16—12	− 12—8	− 8—4	− 4—0	+ 0—4	+ 4—8	+ 8—12	+ 12—16	+ 16—20	+ 20—24	+ 24—26	Summa
1—2	.	.	1	.	.	.	.	.	1	3	1	.	.	6
2—3	1	3	5	5	8	10	9	19	17	17	12	4	.	110
3—4	2	3	3	16	14	24	39	25	11	27	13	4	.	181
4—5	.	.	.	5	13	8	8	6	3	9	14	3	.	69
5—6	.	.	.	.	.	1	.	.	.	1	3	4	1	10
6-1	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1	.	1	3	6
Summa	3	6	9	26	35	43	57	50	32	58	43	16	4	382
In Procenten der auf die einzelnen Temperaturstufen fallenden Summen von Beobachtungstagen.														
1—2	.	.	11,1%	.	.	.	.	.	3,1%	5,2%	2,3%	.	.	6
2—3	33,3%	50,0%	55,5%	19,2%	22,8%	23,3%	15,8%	38,0%	52,1%	29,3%	28,0%	25,0%	.	110
3—4	66,6%	50,0%	33,3%	61,5%	40,0%	55,8%	68,4%	50,0%	34,4%	46,6%	30,2%	25,0%	.	181
4—5	.	.	.	19,2%	37,1%	18,6%	14,0%	12,0%	9,4%	15,5%	33,0%	18,8%	.	69
5—6	.	.	.	.	.	2,3%	.	.	.	1,7%	7,0%	25,0%	25,0%	10
6-11	.	.	.	.	.	.	1,8%	.	.	1,7%	.	6,3%	75,0%	6

Persp.-werthe Mm.	Reduction der Uebers. V. auf Stufen der Aussen-Temperatur v. 12 zu 12° C.				
	− 24—12	− 12—0	+ 0—12	+ 12—24	+ 24—26	Summa
1—3	10	23	46	37	.	116
3—4	8	54	75	44	.	181
4-11	.	27	18	36	4	85
Summa	18	104	139	117	4	382
Procent-Verhältniss						
1—3	55,5%	22,0%	33,0%	31,6%	.	116
3—4	44,5%	52,0%	54,0%	37,6%	.	181
4-11	.	26,0%	13,0%	30,8%	100,0%	85

In dieser Zusammenstellung ist eine Tendenz der Zahlen nach einer gewissen Richtung hin zwar nicht ausgeprägt, aber doch wenigstens angedeutet, was besonders an dem Procentverhältniss zu erkennen ist. Betrachtet man die einzelnen Reihen der Perspirationsleistung, wie sie mit den verschiedenen Temperaturstufen zusammentreffen, so sieht man z. B., dass schon in der ersten Reihe (1—2), welche nur spärliche Beobachtungstage (6) aufzuweisen hat und als aussergewöhnliches Vorkommniss vielfachen Schwankungen unterliegt, die höchste Procentzahl auf eine sehr niedrige Temperaturstufe fällt, während nach mehrfachen Lücken niedrigere Procentzahlen unter höheren Temperaturstufen auftreten. Da aber diesem scheinbar günstigen Procentverhältnisse nur ein vereinzelter Beobachtungstag zu Grunde liegt, so wird die der Theorie entsprechende Schlussfolgerung wiederum für die erste Reihe in Zweifel gestellt. — Die zweite Reihe (2—3) zeigt zwar sehr grosse Schwankungen, indess sind doch durchschnittlich die Procentzahlen am linksseitigen Ende der Uebersicht, entsprechend den niedrigsten Temperaturstufen, grösser, als am entgegengesetzten, welches den höchsten Temperaturstufen entspricht. — Aehnlich verhält sich die dritte Reihe (3—4), in welcher die hohen

Procentzahlen ausserdem von links weiter nach rechts hin rücken. — In der vierten Reihe (4—5) bleiben schon die drei äussersten linksseitigen Felder leer, in der fünften und sechsten endlich rücken die Zahlen noch weiter von links weg und ganz nach rechts hinüber, wo sich den höchsten Temperaturstufen entsprechend auch die höchsten Procentzahlen angehäuft finden. — Diese Interpretation des Procentverhältnisses gewinnt an Zuverlässigkeit, wenn man die neben die Uebersicht V. gestellte Reduction derselben in Betracht zieht, und dabei auf das durchschnittlich vorherrschende Ueberwiegen der mittlern Werthe (Reihe 3—4) Rücksicht nimmt; — einen Umstand, welcher anzeigt, dass der hier besprochene Einfluss der Aussentemperatur ein untergeordnetes Moment, das von andern mächtigern beherrscht wird, darstellt.

Nach dem ein Mal adaptirten Schema ist aus den Daten der Tabelle *A* eine erste tabellarische Uebersicht der durchschnittlichen Perspirationswerthe, wie dieselben auf die einzelnen Temperaturstufen (von 4° C.) fallen, *sub lit. F. a* construirt worden. Man überzeugt sich durch einen Blick auf diese Tabelle leicht, dass weder innerhalb der einzelnen Monate, noch in der Schlussrubrik die Durchschnittswerthe der Perspiration mit den entsprechenden Temperaturstufen in einem bestimmten Verhältnisse stehen. Die Reihenfolge der Grössen neigt sich zwar in einigen Monaten der Theorie zu, in andern hingegen widerspricht sie derselben (cf. in der Tabelle *F. a* die Monate October 1859, Februar, Mai 1860). — Nur für die Extreme, d. h. für die höchsten und niedrigsten Aussentemperaturen ist ein der Theorie entsprechendes Verhältniss deutlich erkennbar. — Dabei bemerkt man aber, dass es eigentlich nur die höchsten Temperaturen sind, welche einen Einfluss auf die Function zu üben scheinen, während die niedrigern und niedrigsten sich offenbar viel indifferenter gegen dieselben verhalten. — Dieses scheinbare Paradoxon findet darin seine ganz natürliche Erklärung, dass der Mensch sich nicht nur instinctartig gegen den unmittelbaren Einfluss niederer Aussentemperaturen energischer zu schützen sucht, als gegen denjenigen der hohen, sondern dass ihm dieses bei ersteren auch leichter und mit mehr Erfolg gelingt als bei letzteren. Es ist bekannt, dass man sich durch zweckmässig gebaute Wohnungen, durch doppelte Fenster und Thüren, durch Heizen von Oefen leicht und bequem dem Andringen der Kälte während der rauhen Jahreszeit zu entziehen vermag, während es unter gewöhnlichen Lebensverhältnissen meist nur unvollständig gelingt, dem Eindrucke der äussern Hitze innerhalb der warmen Jahreszeit zu entgehen. —

Eine zweite Tabelle über die Aussentemperatur *sub lit. F. b* ist gleichfalls aus den Angaben der Tabelle *A* der Weise, nach dem frühern Schema, abgeleitet worden, dass die positiven und negativen Abweichungen vom Mittel der Perspirationsleistung mit der zugehörigen Anzahl von Beobachtungstagen unter die einzelnen Temperaturstufen — hier von 2 zu 2° C. — untergeordnet worden sind. — Der etwaige Einfluss der Aussentemperatur auf die Hautfunction müsste sich hier durch Ueberwiegen der positiven Durchschnittswerthe und Beobachtungstage über die negativen innerhalb der höheren Temperaturen und umgekehrt durch Ueberwiegen der nämlichen negativen Grössen für die niederen Temperaturen kund geben. — Dieser theoretischen Forderung ist aber, wie eine Durchmusterung der einzelnen Monate lehrt, in so unvollkommenem Maasse entsprochen, dass diese Tabelle noch mehr als die vorhergehende dazu dienen mag, einen stetigen Einfluss der Aussentemperatur auf die Wasserperspiration im Zimmer (welcher schon *a priori* sehr unwahrscheinlich erscheinen muss) in Abrede zu stellen. Allenfalls bemerkt man für die Extreme der Aussentemperatur, und zwar in demselben Sinne wie dies die vorhergehende Tabelle *F. a* ergiebt, eine gewisse allgemeine Uebereinstimmung mit den Perspirations-Ergebnissen. — Inmitten der 12 äussersten Grade unterhalb des Gefrierpunktes sieht man, bei der zwar im Ganzen sehr geringen Anzahl von Beobachtungstagen, doch sehr übereinstimmend und namhaft, die negativen Grössen an Anzahl der Tage und an Durchschnittswerth der Abweichung vom Mittel überwiegen. Dasselbe zeigen die höchsten Wärmegrade für die positiven Grössen. Zwischen diesen beiden Extremen liegt aber eine breite Zone der Aussentemperatur, die etwa 30° C. umfasst, innerhalb welcher keine der genannten Beziehungen mit Stetig-

keit hervortreten[1]) und die man daher als »Indifferenzzone« der Aussentemperatur bezeichnen könnte. — Es ist für den Gang der Hautfunction von Wichtigkeit und bemerkenswerth, dass gerade innerhalb dieser Zone für gewöhnlich die meisten Aussentemperaturen eines ganzen Jahresumlaufs Platz finden, während die ausserhalb ihrer Grenzen fallenden Temperaturen zu den seltenen Vorkommnissen, zum Theil zu den Ausnahmen gehören. Berücksichtigt man namentlich die Schlussrubrik der Tabelle *F. b*, so sieht man wie innerhalb der erwähnten Zone, deren Grenzen allerdings nicht streng gesteckt werden können, die aber für Dorpat ungefähr von —12 bis +20° C. reichen, die positiven und negativen Grössen bald in ihren Durchschnittswerthen, bald in der Anzahl der zugehörigen Beobachtungstage, bald in beiden zugleich, mit einander übereinstimmen oder unter einander differiren, so dass es unmöglich ist, aus diesem bunten Wechsel eine bestimmte Richtung herauszuerkennen, vielmehr eher ein Bestreben gegenseitiger Compensation durchzublicken scheint. — Obgleich das eben Gesagte sich zunächst nur auf den hier vorliegenden Beobachtungsort bezieht, so möchte es mit einem entsprechenden Vorbehalt wol auch auf, unter verschiedenen Breiten liegende, Standorte auszudehnen sein. —

Wenden wir uns nun zur Erörterung eines möglichen Einflusses verschiedener Zimmertemperaturen auf die in Rede stehende Hautfunction, so zeigt uns zunächst die Tabelle *A*, dass die Tagesmittel der Zimmertemperatur für die gesammte Beobachtungsreihe zwischen 12 und 29° C. liegen, also etwa 16—17° C. umfassen. Es folgt hieraus, dass die oben angedeuteten »Behaglichkeitsgrenzen« der Zimmertemperatur nach beiden Seiten hin um Einiges überschritten wurden, was übrigens absichtslos geschah und nur in der Construction des Beobachtungs- (resp. Aufenthalts-) Raumes seinen Grund hatte. In diesem zufälligen Zusammentreffen von Umständen ist aber die Möglichkeit geboten, die Prüfung des Einflusses der Zimmertemperatur über die gewöhnlich sehr engen Grenzen derselben hinaus auszudehnen. —

Eine, ähnlich den früheren, für die ganze Beobachtungsreihe nach Tabelle *A* zusammengestellte summarische Uebersicht der Temperaturverhältnisse des Zimmerraums, ergiebt folgende Anschauung:

VI.	Zimmertemperatur in Stufen von 1 zu 1° C. für die ganze Reihe. (cf. Tab. *A*)														
Perspirationswerthe in Mm. *Hg*.-druck: Mm. *Hg*	12—13	13—14	14—15	15—16	16—17	17—18	18—19	19—20	20—21	21—22	22—23	23—24	24—25	25—29	Summa
1—2	.	.	.	1	1	2	.	1	.	1	.	.	.	.	6
2—3	1	2	8	23	22	21	13	6	3	4	2	4	1	.	110
3—4	1	.	11	24	41	48	23	19	6	3	1	2	1	1	181
4—5	.	1	3	5	9	17	8	7	10	4	3	1	1	.	69
5—6	.	.	.	.	.	1	.	2	.	.	3	1	2	1	10
6-11	.	.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	1	3	6
Summa	2	3	22	53	73	90	44	36	19	12	9	8	6	5	382
In Procenten der auf die einzelnen Temperaturstufen fallenden Summen von Beobachtungstagen.															
1—2	.	.	.	1,9 %	1,4 %	2,2 %	.	2,8 %	.	8,3 %	.	.	.	.	6
2—3	50,0 %	66,6 %	36,4 %	43,4 %	30,1 %	23,3 %	30,0 %	16,5 %	16,0 %	33,3 %	22,2 %	50,0 %	16,7 %	.	110
3—4	50,0 %	.	50,0 %	45,3 %	56,2 %	53,3 %	52,3 %	52,8 %	31,6 %	25,0 %	11,1 %	25,0 %	16,7 %	20,0 %	181
4—5	.	33,3 %	13,6 %	9,4 %	12,3 %	19,0 %	18,2 %	19,4 %	52,6 %	33,3 %	33,3 %	12,5 %	16,7 %	.	69
5—6	.	.	.	.	.	1,1 %	.	5,5 %	.	.	33,3 %	12,5 %	33,2 %	20,0 %	10
6-11	.	.	.	.	.	1,1 %	.	2,8 %	.	.	.	.	16,7 %	60,0 %	6

1) Dieses Verhältniss wird zum Theil zur deutlichern Anschauung gebracht durch eine der Tab. *F. b* angehängte Reduction der Temperaturstufen ihrer Schlussrubrik von 2 auf 4° C.

Das Resultat dieser Zusammenstellung stimmt mit demjenigen für die Aussentemperatur erlangten nahe überein. Die beiderseitigen Extreme der hier verzeichneten Temperaturen zeigen ein der theoretischen Forderung annäherndes Verhalten, die mittlere Zone dagegen bietet grosse Schwankungen, wobei indess auch die mittleren Grössen (Perspirations-Reihe 3—4) durchschnittlich überwiegen. Anschaulicher wird die Sachlage dadurch, dass man die Temperaturstufen sowol als auch die Reihen der Perspirationswerthe reducirt, wodurch der grösste Theil der Schwankungen ausgeglichen wird.

Reduct. v. VI		Absolute Grösse d. Zimmer-Temp. v. 2 zu 2° C.							In Procenten d. a. d. e. Temperaturstufe fallenden Summe							
Perspirationswerthe	Mm. *Hg*	12—14	14—16	16—18	18—20	20—22	22—24	24—29	12—14	14—16	16—18	18—20	20—22	22—24	24—29	Summa
	1—3	3	32	46	20	8	6	1	60,0 %	42,7 %	28,2 %	25,0 %	25,8 %	35,3 %	9,1 %	116
	3—4	1	35	89	42	9	3	2	20,0 %	46,7 %	54,6 %	52,5 %	29,0 %	17,7 %	18,2 %	181
	4-11	1	8	28	18	14	8	8	20,0 %	10,6 %	17,2 %	22,5 %	45,2 %	47,0 %	72,7 %	85
	Summa	5	75	163	80	31	17	11	5	75	163	80	31	17	11	382

Diese reducirte Uebersicht zeigt schon im Vergleich zu der für die Aussentemperatur angestellten Reduction ein viel befriedigenderes, d. h. entschiedener einen Einfluss der Zimmertemperatur auf die Perspirationsleistung beweisendes Resultat. Durchmustert man die Perspirationsreihen einzeln, so zeigt die erste (1—3 Mm.) entsprechend der niedrigsten Temperaturstufe ihre höchste Procentzahl. Im Weiterschreiten der Reihe durch die höheren Temperaturstufen nehmen die Procentzahlen im Durchschnitt ab, nur erleidet die Stetigkeit der Abnahme ein Paar Ausnahmen innerhalb der höheren Temperaturstufen (von 20—24). Die zweite Reihe (3—4) zeigt in der niedersten Temperaturstufe, 12—14° C., welche ziemlich tief unter der Behaglichkeitsgrenze liegt, eine auffallend niedrigere Procentzahl als die Stufen der mittlern Temperaturzone, welche bis etwa 20° C. (die obere Behaglichkeitsgrenze der Zimmertemperatur) reicht. — Innerhalb dieser Zone bleiben die Procentzahlen der mittlern Reihe einander ziemlich gleich, über diese Zone hinaus zu den höheren Temperaturen hin, nehmen dieselben wiederum auffallend ab. — In der dritten Reihe kommt allerdings am linksseitigen Ende eine hohe Procentzahl vor, doch kann dieselbe nicht maassgebend sein, da ihr bloss ein vereinzelter Beobachtungstag zu Grunde liegt, dagegen von da ab die Procentzahlen von Stufe zu Stufe ansteigen, bis sie in der höchsten Temperaturstufe ihren höchsten Werth erreichen, so dass also die beiden höchsten überhaupt vorkommenden Procentzahlen an den beiden Endpunkten der Tabelle zu stehen kommen und zwar, der Theorie entsprechend, die höchste Procentzahl der kleinsten Perspirationswerthe an der Grenze der niedrigsten, die höchste Procentzahl der höchsten Perspirationswerthe an der Grenze der höchsten Zimmertemperaturen. — Man sieht zugleich, dass die auch für die Zimmertemperatur zu statuirende Indifferenzzone viel weniger breit ist, als die für die Aussentemperatur angenommene. Es scheint, dass sich dieselbe nicht wesentlich über die durch das Behaglichkeitsgefühl vorgezeichneten Temperaturgrenzen (16—20° C.) hinaus erstrecke, wonach sie 4, höchstens 6 Celsius-Grade umfassen mag. —

Ferner ergiebt eine gleichfalls nach dem bisherigen Schema aus Tabelle *A* abgeleitete erste Tabelle über Zimmertemperatur *sub lit. G. a*, ein der eben gemachten Erhebung entsprechendes Resultat. — Sieht man von einigen Schwankungen ab, welche bei gleichzeitiger Einwirkung anderer mächtiger Einflüsse innerhalb enger Stufen von nur 1° C. zu erwarten standen, so findet man, dass die meisten der einzelnen Beobachtungsmonate, namentlich Juli, August, September, December 1859, Januar, Februar, Juni und Juli 1860 sich der theoretischen Forderung fügen, indem die niedrigsten Durchschnittswerthe der Perspiration den niedrigsten, die höchsten den höheren und höchsten Tempe-

raturgraden entsprechen. — Die übrigen Monate October, November 1859, März, April und Mai 1860 zeigen zwar nicht eine der Theorie feindliche, indess doch eine in solchem Grade schwankende Reihenfolge ihrer Durchschnittswerthe, dass aus derselben ein bestimmter Einfluss der Zimmertemperatur auf die Hautfunction nicht erschlossen werden kann. — Besonders befriedigend ist aber das durch die Schlussrubrik der Tabelle *G. a* dargestellte Resultat, zumal nach geschehener Reduction der einzelnen Temperaturstufen von 1 auf 2° C. — Man sieht zugleich, dass die einzige Unterbrechung des regelmässigen Fortschreitens der Durchschnittswerthe auf der Stufe 22—24° C. ihren Grund in zwei niedrigen, auf den Juni und Juli fallenden Grössen hat, von denen die eine nur durch einen, die andere durch drei Beobachtungstage repräsentirt wird. — Ein Versuch, das nicht ganz stetige Fortschreiten der Perspirationswerthe von Temperaturstufe zu Stufe in Procentzahlen auszudrücken, ergiebt folgende Unterschiede zwischen den auf jede Temperaturstufe fallenden Durchschnittswerthen der Perspirationsleistung in Procenten des mittlern Werths (3,51) ausgedrückt. —

Auf 2° C. reducirte Stufen der Zimmer-Temperatur	12—14°	14—16°	16—18°	18—20°	20—22°	22—24°	24—29°
Reducirte Durchschnittswerthe der P.leistung für die ganze B.-Reihe mit d. zugehörigen B.-Tagen	3,10 5	3,19 75	3,38 163	3,51 80	3,55 31	3,41 17	5,53 11
Unterschiede zwischen den einzelnen mit d. T.-Stufen fortschreitenden P.-Werthen in Procentzahlen	1—12%	1—9%	1—4%	1,00%	1+1%	1−3%	1+58%

Nach der hier vorliegenden Uebersicht beträgt der Unterschied zwischen dem Mittel der Perspirationsleistung bei mittlerer Zimmertemperatur (18—20° C.) und derselben bei einem um 6° C. niederern Thermometerstande 12% unter dem Mittel — für einen 9—10° C. über der mittlern Zimmertemperatur befindlichen Thermometerstand aber 58% über dem Mittel der Leistung. Der Abstand beider hier vorliegenden Extreme von einander beträgt sonach 70% der mittleren Leistung. — Da jedoch die Beobachtung, welche dieser Schätzung zu Grunde gelegt ist, für beide Extreme zusammengenommen nur 16 Tage umfasst, so kann man auf eine so zweifelhafte Stütze hin der angegebenen Procentzahl auch nur eine ungefähre Bedeutung zugestehen, kaum genügend um im Allgemeinen den Einfluss extremer Zimmertemperaturen auf die Perspiration der Haut zu bestätigen, geschweige denn ausreichend um diese Zahl als Maassstab für die Grösse der Leistung zu benutzen. — Um nun aber versuchsweise die Auffindung eines solchen Maassstabes für die Grösse des Einflusses zu vermitteln, scheint es auch hier am passendsten, von Mittelwerthen auszugehen. Die letzte Zusammenstellung zeigt, dass die Temperaturstufe 18—20° C., welche für die meisten sog. »Zimmerbewohner« diejenige mittlere Zimmertemperatur darstellen möchte, welche ihrem Behaglichkeitsgefühl am meisten entspricht, bei einer ziemlich reichlichen — mithin die Zuverlässigkeit der Angabe steigernden — Anzahl von Beobachtungstagen (80), zugleich einen Perspirationswerth einschliesst, welcher dem Gesammtmittel dieser Leistung entspricht. Fassen wir nun alle unter- und oberhalb der angegebenen Grenzen gelegenen Temperaturstufen der Tabelle *G. a* (s. Schlussrubrik) in je einen Ausdruck zusammen, wodurch die störenden Schwankungen ausgeglichen werden, so erhalten wir die folgenden drei reducirten Temperaturstufen: 12—18, 18—20, 20—29 mit den zugehörigen reducirten Perspirationswerthen: 3,22, 3,51 und 4,16 und der Frequenz von Beobachtungstagen: 243, 80 und 59. — Nach dieser Reduction beurtheilt, beträgt der Unterschied zwischen dem Mittel und dem niedrigsten Werthe, welcher eine Stufe von 6° C. umfasst, 8,5%, wonach auf jeden einzelnen Grad durchschnittlich etwa 1½ % käme. Der Unterschied zwischen dem Mittel und dem höhern Werthe, welcher eine Temperaturstufe von 9° umfasst, ist 18,5%, wonach auf jeden Einzelgrad etwa 2% kommen. — Nach dieser Rechnungsweise, welche selbstverständlich keinen Anspruch auf absolute Sicherheit macht, sondern nur eine ungefähre Vorstellung des Sachverhalts vermitteln soll, würde man über den Ein-

fluss der Zimmertemperatur auf die Hautfunction soviel aussagen können, dass eine mittlere Zimmertemperatur, unter sonst gleichgesetzten Bedingungen, mit einer mittlern Perspirationsleistung zusammentrifft. — Die Grenzen dieser Temperaturstufe scheinen für jedes einzelne Individuum der genauern Controle des Behaglichkeitsgefühls zu unterliegen. Im Allgemeinen liegen sie um 18° C. herum. Eine Herabsetzung der Temperatur unter diesen mittlern Stand hat Verminderung der Perspirationsleistung zur Folge, im Durchschnitt etwa 1½ % der mittlern Leistung (d. h. des Gesammtmittels der Perspiration) für jeden einzelnen Celsius-Grad; eine Erhebung der Zimmertemperatur über den mittlern Stand, steigert die Perspiration und zwar durchschnittlich um 2% für jeden einzelnen Grad. — Hiernach überwöge also die Steigerung über die Herabsetzung der Function bezogen auf gleiche Temperaturabstände. — Die gefundenen Durchschnittswerthe lassen sich aber nicht so gleichmässig, wie hier geschehen, auf jeden einzelnen Temperaturgrad vertheilen; vielmehr zeigt sowol die letzte Zusammenstellung (p. 140) als auch die Tabelle *G. a*, namentlich in ihrer Schlussrubrik, dass die Perspirationswerthe um die mittlere Temperaturstufe herum, in einer gewissen Breite, ohne bestimmte Tendenz zur Steigerung oder Herabsetzung schwanken, welche Breite oben mit dem Namen der »Indifferenzzone« für Zimmertemperatur, belegt worden ist und etwa innerhalb 16 und 20° C. zu liegen scheint, aber wahrscheinlich einen nach individuellen Verhältnissen wechselnden Stand hat. — Ziehen wir diese Zone zum Mittelwerth und reduciren in obiger Weise nun wiederum alle Temperaturstufen auf 3, so erhalten wir ganz andere Werthe, namentlich für die erste, 12—16° C. zugleich die niedrigste Stufe mit 80 Beobachtungstagen, einen Perspirations-Durchschnittswerth von 3,14, für die zweite, die mittlere, von 16—22° C. mit 274 Beobachtungstagen einen Werth von 3,48, für die dritte endlich, welche die höchsten Temperaturen von 22—29° C. mit freilich nur 29 Beobachtungstagen umfasst, den Durchschnittswerth 4,47. — Nach obiger Procentberechnung betrüge der Unterschied zwischen 1 und 2 hier fast 11%, käme also auf jeden Einzelgrad weniger als 3% Verminderung; der Unterschied zwischen 2 und 3 wäre 28%, was auf jeden Einzelgrad schon 4% Vermehrung der Perspirationsleistung ausmacht. — Wie wir oben gesehen, geben die extremen Temperaturstufen — denen leider durch Mangel einer ausreichenden Anzahl von Beobachtungstagen die volle Beweiskraft abgeht — eine fortschreitende Steigerung in gleichem Sinne. Hienach müsste das eben Ausgesprochene dahin modificirt werden, dass der Einfluss der Zimmertemperatur auf die unmerkliche Wasserverdunstung der Haut innerhalb einer gewissen, um den mittleru Thermometerstand von 18° C. herumschwankenden, ungefähr 6° C. breiten Zone (Indifferenzzone) nicht wesentlich bemerkbar hervortritt, über diese Zone hinaus aber sich innerhalb der niedern Grade als vermindernd, innerhalb der höhern als die Function steigernd herausstellt und zwar so, dass mit der Entfernung von dem angegebenen Temperaturmittel auch der vermindernde, resp. steigernde Einfluss der Zimmertemperatur auf die Hautfunction wächst; endlich dass derselbe in den dem Temperaturmittel zunächst liegenden Temperaturstufen kaum einen Grad beträgt, dagegen er bei einer Herabsetzung der Temperatur bis 12° (cf. Tabelle *G. a*, Schlussrubrik) schon um 13—14% vom Gesammtmittel (3,51), bei einer Steigerung derselben bis 28—29° C., sogar 86 und mehr % betragen kann. — Eine Vervielfältigung der Beobachtungen, namentlich innerhalb der extremen Temperaturstufen, würde die vorliegenden procentigen Unterschiede wahrscheinlich sehr modificiren. —

Zur weitern Prüfung des Materials über die Zimmertemperatur ist eine zweite Tabelle über den Einfluss derselben *sub lit. G. b* aus der Tabelle *A* nach dem Muster der ähnlichen früheren, aus der Tabelle *A* für die positiven und negativen Abweichungen vom Gesammtmittel der Perspiration abgeleitet worden. — In den einzelnen Monaten dieser Tabelle erscheint ein der theoretischen Forderung entsprechender Einfluss der Zimmertemperatur nicht sehr ausgeprägt, wenigstens nicht kenntlich hervortretend. — Mehr ist der Theorie in der Schlussrubrik der Tabelle Rechnung getragen, in welcher theilweise Ausgleichung der Schwankungen eintritt. Mit Ausnahme der am untern Ende, den niedrigsten Temperaturstufen zukommenden Durchschnittswerthe — für die negative Seite auf der

Temperaturstufe 12—13 der Werth —0,42; für die positive auf der Stufe 13—14 der vereinzelte Werth +1,10 — entsprechen die Durchschnittswerthe der Abweichungen vom Mittel, wenn auch mit einigen Schwankungen, wenigstens in ihrer Tendenz, der theoretischen Forderung, indem sie von den niedrigsten zu den höchsten Temperaturstufen hin zunehmen; umgekehrt verhält es sich, wenn auch unter noch grössern Schwankungen mit den negativen Durchschnittswerthen. — Was die zugehörigen Beobachtungstage anlangt, so wird deren Controle viel besser durch das Procentverhältniss als durch die absoluten Zahlen vermittelt. Eine solche Uebersicht nach Procenten ist folgende:

Die einzelnen Stufen der Zimmertemp.	12—13°	13—14°	14—15°	15—16°	16—17°	17—18°	18—19°	19—20°	20—21°	21—22°	22—23°	23—24°	24—25°	25—29°
Absolute Zahl d. auf jede Stufe fallend. B.-Tge	2	3	22	53	73	90	44	36	19	12	9	8	6	5
Procentiger Antheil d. positiven u. neg. B.-Tge +	.	33,3%	41,0%	20,8%	37,0%	42,2%	38,5%	53,0%	68,4%	33,3%	66,7%	37,5%	66,6%	100%
—	100%	66,7%	59,0%	79,2%	63,0%	57,8%	61,5%	47,0%	31,6%	66,7%	33,3%	62,5%	33,4%	.

Dieselbe stimmt zwar im Allgemeinen mit dem aus der Tabelle *G. a* Gefolgerten, indess treten hier noch mehr als dort Schwankungen störend auf. — Reducirt man in dieser Veranlassung die einzelnen Temperaturstufen, hinsichtlich des Mittelwerths für Perspiration und Temperatur, der Weise, dass man aus den 6 untersten und ebenso den 6 obersten Temperaturstufen je eine und aus den übrig bleibenden beiden mittleren (welche eben die mittlere Zimmertemperatur einschliessen) wiederum eine Stufe bildet, so erhält man folgende Uebersicht der zugehörigen Grössen:

Reducirte Stufen d. Zimmertemptr.	Summe d. a. jede Stufe fallend. B.-Tge	Vertheilung der B.-Tge nach d. Abw. v. Mittel		Procent-Verhältniss d. B.-Tge n. d. Abw. v. M.		Durchschnittswerthe d. Abw. v. M. d. Perspiration	
		+	—	+	—	+	—
I. Stufe 12—18° C.	243	+86	—157	+35,4%	—64,6%	+0,59	—0,67
II. - 18—20° -	80	+36	— 44	+45,0%	—55,0%	+0,64	—0,58
III. - 20—29° -	59	+35	— 24	+59,3%	—40,7%	+1,53	—0,66

Diese Reduction, welche gleichfalls zu Gunsten der Theorie, im Allgemeinen das aus der ersten Tabelle *G. a* Gefolgerte bestätigt, scheint ausserdem geeignet, einiges Licht auf ein schon oben bezeichnetes Verhältniss zu werfen. Betrachtet man nämlich das Procentverhältniss zwischen positiven und negativen Beobachtungstagen in Beziehung zu den zugehörigen (+ und —) Durchschnittswerthen der Abweichung vom Mittel der Perspiration genauer, so muss es auffallen, dass die negativen Durchschnittswerthe auf der ersten (niedrigsten) Temperaturstufe verhältnissmässig gering, zumal im Vergleich mit den positiven der letzten (höchsten) Temperaturstufe gering ausfallen, dagegen auf der letzten (höchsten) Temperaturstufe einen verhältnissmässig sehr hohen Werth beibehalten. Da nun die Procentzahlen der beiderseitigen Beobachtungstage auf dieser letztern höchsten Stufe nicht sehr bedeutend von einander differiren, so entsteht der Verdacht, dass die Höhe des positiven Durchschnittswerths der Abweichung vom Perspirationsmittel auf dieser Stufe (+1,53) nicht allen oder den meisten, sondern nur einzelnen ausnahmsweisen Beobachtungsresultaten seinen Ursprung verdankt. Ein Einblick in das Tagebuch, namentlich in die Aufzeichnungen während der heissen Sommermonate bestätigt diese Voraussetzung, welche ihrerseits wiederum eine Beschränkung der oben als allgemeingiltig hingestellten Regel nach sich zieht, der zu Folge die Perspirationssteigerung durch Erhöhung der Zimmertemperatur über den mittlern Stand in einem viel bedeutendern Verhältnisse fortschreiten

sollte, als eine Verminderung durch Herabsetzung der Temperatur. -- Dem hier erhobenen Einwande entsprechend dürfte daher vorläufig, so lange kein umfangreicheres Beobachtungsmaterial, zumal für die extremen Zimmertemperaturen, vorliegt, nur gefolgert werden, dass der Temperatureinfluss der Zimmertemperatur auf die Perspirationsleistung sich im Allgemeinen für Herabsetzung und Steigerung der Function in nicht ganz gleichem Verhältnisse zu gestalten scheint, ohne aber schon jetzt darüber einen Ausspruch zu wagen, wieviel der mittlere numerische Ausdruck des Ueberwiegens der einen Seite über die andere betragen mag. Dabei bleibt aber der Satz in Kraft, dass mit der weitern Entfernung der Zimmertemperatur von ihrem mittlern Stande, gleichviel ob nach auf- oder abwärts, der Einfluss derselben auf die Hautfunction in der oben angedeuteten Weise wächst.

Resümiren wir schliesslich die Ergebnisse der hier vorliegenden Untersuchung über den Temperatureinfluss im Allgemeinen auf die Perspiration, so würden sich etwa folgende Aufstellungen machen lassen. — Erstens: Dem allgemeinen physikalischen Verdunstungsgesetz entsprechend muss auch für die unmerkliche Wasserverdunstung der Haut während des Zimmeraufenthalts der Einfluss der Temperatur anerkannt werden. — Zweitens: Der Einfluss der Aussentemperatur erscheint als ein sehr untergeordneter, nur bedingter, nur für die extremen Temperaturgrade nachweisbarer, und ist namentlich abhängig von dem Widerstande, den die Zimmertemperatur (d. h. die Temperatur des Aufenthaltraums) der Aussentemperatur entgegenzusetzen vermag. Da es nun durch passende Einrichtung der Wohnungen leichter gelingt, sich vor den mittleren Temperaturschwankungen der freien Luft zu schützen, als die Extreme derselben vollständig abzuwehren, so folgt daraus, dass in Bezug auf den Einfluss der Aussentemperatur, eine breite sog. Indifferenzzone entsteht, innerhalb welcher, nach keiner Richtung hin, eine entschiedene Tendenz dieses Einflusses bemerkbar wird. — Unser Beobachtungsmaterial gestattet, dieselbe auf ungefähr 30° C. (von —12° aufwärts) anzunehmen. Lage und Einrichtung der Wohnung, je nachdem dieselben mehr auf Schutz gegen die Kälte oder auf Abwehr hoher äusserer Hitze, oder auf beides gerichtet sind oder nicht, werden sowol die Grenzen als den Umfang dieser sog. Indifferenzzone zu verrücken im Stande sein. — Ob die Abwehr soweit getrieben werden kann, dass die Aussentemperatur selbst in ihren extremsten Graden gar nicht mehr auf die Hautfunction bei Zimmeraufenthalt einwirke, ist die Frage, erscheint aber jedenfalls unwahrscheinlich. — Drittens: Der Einfluss der Zimmertemperatur auf die Hautperspiration tritt deutlich hervor. — Derselbe äussert sich der Weise, dass *caeteris paribus* die mittlere Perspirationsleistung mit der mittlern Zimmertemperatur zusammentrifft, von dieser aus nach ab- und aufwärts sich aber eine Ab- und Zunahme der Perspirationsleistung bemerklich macht, welche nicht gleichmässig, sondern mit der weitern Entfernung der Zimmertemperatur von ihrem mittlern Stande in steigendem Verhältnisse fortschreitet, wobei die Steigerung der Function durch höhere Temperaturen über die Verminderung derselben durch niedere, bezogen auf gleiche Temperaturabstände, zu überwiegen scheint. — Die mittlere Zimmertemperatur scheint für die meisten gesunden Menschen um 18° C. herum zu liegen, jedenfalls nach Gewohnheit u. a. individuellen Verhältnissen einer Schwankung zu unterliegen, worüber das subjective Behaglichkeits- oder Unbehaglichkeitsgefühl des gesunden Individuums im concreten Falle wahrscheinlich den sichersten Ausweis giebt. — In der Regel stellt sich dabei heraus, dass es sich hierbei nicht um einen bestimmten einzelnen Temperaturgrad, sondern um eine sog. »Temperaturzone« von etwa 4—6 Celsius-Graden handelt, welche um 18° C. herum liegen und innerhalb welcher das Behaglichkeitsgefühl nicht Noth leidet. Innerhalb dieser Zone, die darum als Indifferenzzone der Zimmertemperatur bezeichnet worden ist, schwankt die Perspirationsleistung *caeteris paribus* ohne bestimmte Tendenz zu einer oder der andern Richtung; über dieselbe hinaus beginnt der nachweisbare Einfluss der Zimmertemperatur auf die Hautfunction in allmählich und zwar im Verhältnisse der Entfernung der Temperatur von der Indifferenzzone wachsender Proportion. Derselbe beträgt laut Ausweis des Beobachtungsmaterials durchschnittlich für jeden einzelnen Grad über die Mitteltemperatur hinaus nach abwärts 1—1½ % der mittlern Perspirationsleistung, scheint

sich nach aufwärts, wenn keine aussergewöhnlichen Umstände eingewirkt haben, durchschnittlich nicht viel über 2% pr. °C. zu erheben.[1]) — Viertens: Die hier vorgebrachte Berechnung beansprucht einen nur ungefähren Werth und kann ihre genauere Ausführung erst von einer Vervielfältigung des Beobachtungsmaterials erwarten. —

Capitel VII.

Einfluss der Luftfeuchtigkeit.

Vielleicht kein Satz in der ganzen Verdunstungslehre besitzt mehr populäre Verbreitung, mehr allgemeine Anerkennung als dasjenige physikalische Gesetz, welches die Wasserverdunstung in Causalzusammenhang mit der atmosphärischen Feuchtigkeit bringt. In diesem Punkte begegnen sich Theorie und Praxis. Was erstere auf wissenschaftlich begründete Schlussfolgerungen hin gebieterisch fordert, das bestätigt die alltägliche Lebenserfahrung in ungezwungenem Entgegenkommen. — Erstere hat zunächst nachgewiesen, dass unter gleichbleibenden atmosphärischen Druckverhältnissen, — unter gleicher Erhebung über der Meeresfläche, die Luft für jeden Temperaturgrad einer bestimmten Wassermenge (in Dunstform) zu ihrer Sättigung bedarf, über welche hinaus keine neue Wasseraufnahme ohne Niederschlag stattfinden kann, letztere bestätigt es z. B. schon an der zum Trocknen ausgehängten Wäsche, dass eine ihrem Sättigungspunkte sehr nahe sog. »feuchte« Luft — gleichviel ob hoch oder niedrig temperirt — viel träger neuen Wasserdunst aufnimmt, als eine von ihrem Sättigungspunkt entferntere sog. »trockne« Luft. — Es geben somit verdunstende Körper in einer relativ feuchten, d. h. ihrem Sättigungspunkte nahen Luft weniger Wasser an die Atmosphäre ab, als in einer relativ trocknen, d. h. einer solchen, welche trotz möglicher Weise grössern absoluten Wassergehalts, von ihrem Sättigungspunkte noch weit entfernt ist. Aber das Verhältniss kann sich ohne Abänderung des absoluten Wassergehalts einer Atmosphäre, dadurch zu Gunsten des Verdunstungsprocesses ändern, dass man die Temperatur der respectiven Luft erhöht; dadurch nämlich macht man die Luft relativ trockner, denn mit der Temperatur steigt bekanntlich auch der Sättigungspunkt der Luft, d. h. dieselbe bedarf nun einer grössern Dunstmenge, um den Punkt zu erreichen, wo jeder Ueberschuss einen Niederschlag herbeiführt; es muss somit der Evaporationsprocess ergiebiger ausfallen. — Dieses allgemeingiltige physikalische Gesetz ist von allen Autoren, die sich mit Erforschung der *Perspiratio insensibilis* beschäftigt haben, auch für letztere in Anwendung gebracht werden. Alle stimmen darin überein, dass die Function in »feuchter« Luft träger von Statten gehe als in »trockener«. — Obgleich dergleichen Aussagen meist nur auf Schätzungen, nicht auf exacter Messung der Luftfeuchtigkeit beruhen, so ist doch ihre Glaubwürdigkeit durch die Eingangs dieses Abschnitts citirten experimentellen Nachweise, welche Edwards mit grosser Exactität an Thieren geliefert hat, sichergestellt worden.

1) Nach dem hier Auseinandergesetzten liegt es auf der Hand, dass der Einfluss der Zimmertemperatur auf die Hautperspiration im concreten Fall ein sehr wechselnder sein muss, je nachdem die Zimmertemperatur mit Aengstlichkeit auf einem Standpunkte erhalten wird, der die Indifferenzzone nicht überschreitet, also zwischen 16 und 20° C. liegt, hier wird der Temperatureinfluss verschwindend klein ausfallen; oder mehr oder weniger weit über die Indifferenzzone hinausschwankt, hier kann er eine sehr bedeutende Höhe erreichen. Ersteres ist der gewöhnliche Fall für Leute, welche in wohleingerichteten Behausungen wohnen, Letzteres ist das Privilegium der Armuth und vieler zur Miethe Wohnenden.

Hier handelt es sich um Entscheidung der Frage, ob die Feuchtigkeitsvariationen derjenigen Atmosphäre, in welche hinein die unmerkliche Wasserausscheidung der Haut unmittelbar stattfindet — hier also der Zimmerluft — einen modificirenden Einfluss auf die besagte Function nachweisen lassen oder nicht? — Zwar kommt es hinsichtlich der Beziehung des Feuchtigkeitsgehalts der Atmosphäre zum Evaporationsprocess, wie erörtert, zunächst nicht auf die absolute Menge von Wassergas, welche sich in einem Luftquantum gelöst findet (absolute Feuchtigkeit nach Kämtz), sondern vielmehr darauf an, wieviel eine bestimmte Luft noch Wassergas in sich aufnehmen kann, um gesättigt zu werden (relative Feuchtigkeit), da jedoch das vorliegende Beobachtungsmaterial, aus welchem die Antwort auf die oben vorgelegte Frage gezogen werden soll, gerade Notizen über die absolute Wassermenge der ambienten Zimmerluft für jede Einzelbeobachtung enthält, so ist hier der doppelte Untersuchungsweg eingeschlagen, d. h. ausser der Verwerthung des Materials über die relative Feuchtigkeit sind auch die Angaben der absoluten Dunstmenge der Zimmerluft dazu benutzt worden, um den zu erwartenden Befund zu stützen oder zu corrigiren.

Wir beginnen die Untersuchung zunächst mit den Angaben über die relative Feuchtigkeit des Beobachtungsraums, wie sich dieselben als Tagesmittel in der Tabelle *A* niedergelegt finden. — Auch hier geht allem zuvor eine nach dem bisher benutzten Schema gefertigte summarische Uebersicht der Luftfeuchtigkeit für die ganze Beobachtungsreihe, voraus. — Wie üblich findet sich die relative Feuchtigkeit ausgedrückt in Procenten der Sättigungsmenge für den entsprechenden jeweiligen Temperaturgrad. — Diese Procente sind in Stufen von 5 zu 5 % von dem niedrigsten der in der Tabelle *A* vorkommenden Tagesmittel der relativen Feuchtigkeit (35%) bis zu dem höchsten (90%) in aufsteigender Reihe geordnet. — Die Reihen der Perspirationsleistung bleiben die ein Mal angenommenen. — Auf diese Weise ist folgende Uebersicht entstanden.

Durchschnittswerthe d. P. in Mm. *Hg.*	VII. Relative Feuchtigkeit der Zimmerluft für die ganze Reihe in Stufen von 5 zu 5° (cf. Tab. *A.*)											
	35—40	40—45	45—50	50—55	55—60	60—65	65—70	70—75	75—80	80—85	85—90	Summa
1—2	.	1	.	.	1	.	.	1	1	2	.	6
2—3	7	7	13	14	12	8	16	17	9	5	2	110
3—4	13	23	19	27	29	21	25	15	6	2	1	181
4—5	1	3	8	16	13	12	10	2	3	.	1	69
5—6	1	.	.	.	1	4	2	2	.	.	.	10
6-11	.	.	.	.	1	2	3	.	.	.	.	6
P.-Werthe.	Procent-Verhältniss bezogen auf die, jeder Stufe zufallende Summe von Beobachtungstagen.											
1—2	.	2,9%	.	.	1,8%	.	.	2,7%	5,3%	22,2%	.	6
2—3	31,8%	20,6%	32,5%	24,6%	21,0%	17,0%	28,6%	46,0%	47,4%	55,5%	50,0%	110
3—4	59,1%	67,6%	47,5%	47,4%	50,9%	44,7%	44,6%	40,5%	31,6%	22,2%	25,0%	181
4—5	4,5%	8,8%	20,0%	28,0%	22,8%	25,5%	18,0%	5,4%	15,8%	.	25,0%	69
5—6	4,5%	.	.	.	1,8%	8,5%	3,6%	5,4%	.	.	.	10
6-11	.	.	.	.	1,8%	4,3%	5,2%	.	.	.	.	6
Summa	22	34	40	57	57	47	56	37	19	9	4	382

Die vorliegende Uebersicht spricht nicht sehr zu Gunsten der Theorie des Feuchtigkeitseinflusses. Namentlich giebt das Procentverhältniss hierüber Aufschluss. Die mittleren Perspirationsverhältnisse überwiegen entschieden innerhalb der niederen und mittleren Grade relativer Luftfeuchtigkeit bis an die unteren Grenzen ihrer höheren Grade (70%). Innerhalb der höheren Grade relativer Feuchtigkeit (von 70—90%) sehen wir das Procentverhältniss der Perspirationswerthe sich von den übrigen Feuchtigkeitsstufen abweichend gestalten; hier entspricht es der theoretischen Forderung: die hohen Perspirationswerthe verschwinden oder erscheinen im Verhältniss zu den steigenden Procenten

der niederen Werthe auffallend reducirt; die mittleren Werthe (3—4) behaupten nicht mehr das Uebergewicht, sondern treten hinter den Procenten der niedrigern Werthe zurück. — Diesem Verhalten entsprechend müssten, wenn die theoretische Forderung in gleicher Weise für die niedere Feuchtigkeitsstufe Geltung hätte, die hohen Perspirationswerthe sich daselbst anhäufen. Dieses findet sich aber nicht, im Gegentheil überwiegen die unter dem Mittel liegenden Werthe (1—3) an Procentgehalt bedeutend über die über dem Mittel liegenden (4—6), nur die Mittelwerthe selbst zeigen auf den niedersten Stufen ihren höchsten Procentgehalt.

Durchmustern wir nun, bevor wir uns einen Schluss über dieses eigenthümliche Verhalten erlauben, die erste Feuchtigkeits-Tabelle, welche *sub lit. H. a*, nach Analogie der früheren, aus der Tabelle *A* abgeleitet ist, so finden wir, dass dieselbe ein der Theorie mehr entsprechendes Resultat liefert. — Wir haben dieser gemäss auf den niederen Feuchtigkeitsstufen die höheren, auf den höheren Stufen die niederen Durchschnittswerthe der Perspirationsleistung zu erwarten. — Die Monate Juli, August, September, October, November 1859, Februar, März, April, Mai, Juni und Juli 1860 entsprechen dieser Erwartung mehr oder weniger, nur der December 1859 und der Januar 1860 verhalten sich indifferent zu dem in Frage stehenden Einflusse. — Betrachtet man nun aber hienach die Schlussrubrik der Tabelle *H. a*, so stellt sich innerhalb derselben insofern ein Widerspruch mit den Ausweisen der eben aufgeführten einzelnen Beobachtungsmonate heraus, als die höchsten Durchschnittswerthe der Perspiration nicht, wie zu erwarten war, auf die niedrigsten, sondern auf die mittleren Feuchtigkeitsstufen fallen. — Zur Erklärung dieses auffallend abweichenden Verhaltens mag folgende Bemerkung hier Platz finden. —

Es ist schon im zweiten Abschnitte dieser Schrift (cf. p. 47) bei Gelegenheit der Besprechung hygrometrischer Beobachtungen der Atmosphäre betont worden, dass vielfache und zu verschiedenen Jahreszeiten angestellte vergleichende Untersuchungen der Luft im Freien und im Zimmer (Beobachtungsraum) auf ihren Wassergehalt stets eine sehr markirte Abhängigkeit des absoluten Wassergehalts der Zimmerluft von demjenigen der sog. freien Luft ergeben haben. Dieses Abhängigkeitsverhältniss wurde durch directe Thaupunkts-Bestimmungen mittelst des Condensations-Hygrometers ausnahmlos der Art constatirt, dass mit dem Steigen resp. Fallen des Thaupunkts im Freien, auch der Thaupunkt im Zimmer (und zwar in der ganzen Wohnung ziemlich gleichmässig) in gleichem Sinne stieg oder fiel, was einen Beweis dafür liefert, wie alle Verdunstungsmöglichkeiten, welche unter gewöhnlichen Lebensverhältnissen innerhalb einer spatiösen Privatwohnung vorzukommen pflegen, verschwindend gering ausfallen gegenüber denjenigen Bedingungen, welche dem Verdunstungsprocesse des Wassers im Grossen, d. h. im Freien zu Grunde liegen und denselben regeln.[1]) — Diese Uebereinstimmung des beiderseitigen absoluten Feuchtigkeitsgehalts der Luft zu allen Jahreszeiten war aber gerade der Grund des Nichtübereinstimmens der beiderseitigen relativen Feuchtigkeit zu gewissen Zeiten. — Während nämlich in der warmen Jahreszeit die Temperatur des Beobachtungsraums mit der äussern durchschnittlich übereinstimmte, wozu häufiges und anhaltendes Oeffnen der Fenster und Thüren nicht wenig beitrug, fand in der kalten Jahreszeit das Gegentheil statt. Dieses gegentheilige Verhalten der Temperaturen musste aber nothwendig auch die relative Feuchtigkeit des Zimmerraums gegenüber der freien Luft verändern. — Denn wenn die absolute Feuchtigkeit für Zimmer- und Aussenluft sich annähernd gleich blieb, so konnte, unter den angege-

1) Damit soll aber nicht gesagt sein, dass die beiderseitigen Thaupunkte (für das Zimmer und die freie Atmosphäre) absolut identisch gewesen wären. Vielmehr war der im Zimmer beobachtete Thaupunkt stets um Einiges höher als der in der freien Luft. — Bei Gelegenheit dieser Voruntersuchungen habe ich mich andererseits auch davon zu überzeugen vermocht, dass, bei einer absichtlich bewerkstelligten Störung des besagten Verhältnisses (durch künstliche Steigerung des Wassergehalts der Zimmerluft), welche dadurch willkürlich herbeigeführt wurde, dass ich Wasserdämpfe aus der nahen Küche in den Beobachtungsraum heraufsteigen liess, in kürzester Zeit Ausgleichung eintrat, d. h. der Feuchtigkeitsgehalt der Zimmerluft auf seinen frühern Stand zurückging.

benen Bedingungen, die relative Feuchtigkeit während der warmen Jahreszeit für das Zimmer und die freie Luft auch nahezu übereinstimmend ausfallen, in der kalten Jahreszeit dagegen, während welcher die Zimmerluft durch künstliche Erwärmung auf einem constant höhern und zwar oft um mehr als 30° C. höhern Temperaturgrade, als die Aussenluft, erhalten wurde, musste bei gleichem absoluten Wassergehalt die warme Zimmerluft relativ sehr trocken erscheinen, während die kalte freie Luft relativ sehr feucht erschien.[1]) — Diese Schlussfolgerung wird durch den in der Tabelle *H. a* niedergelegten Thatbestand bestätigt; die niedersten Stufen relativer Feuchtigkeit der Zimmerluft fallen ausschliesslich in die kälteste Jahreszeit; — in der wärmern kommen nur die mittleren und höchsten vor, so dass diejenigen Stufen, welche in letzterer die niedrigsten sind, für die kalten Monate zu höchsten Feuchtigkeitsstufen werden. — Dieser Umstand würde nun allerdings an sich nicht ein gradweises Steigen der Durchschnittswerthe der Perspiration zu den niedrigsten Feuchtigkeitsstufen hin ausschliessen, wenn der Feuchtigkeitseinfluss auf die Function ein durchgreifender wäre. — Dass er dieses aber nicht ist, beweist eben die Schlussrubrik der Tabelle *H. a*, sowie der Vergleich der hohen und niedern Durchschnittswerthe (der Perspiration) der verschiedenen, namentlich der kalten und warmen Jahreszeiten unter einander. Offenbar tritt hier ein anderes Moment, den Einfluss der Luftfeuchtigkeit beschränkend, auf, ein Moment, welches nothwendig mit der relativen Feuchtigkeit in naher Beziehung steht, da es dieselbe im Einzelnen, — bis auf die beiden schon genannten Ausnahmen (December und Januar), — nicht stört. Dieses überwiegende Moment kann hier nur der Temperatureinfluss sein und in der That sehen wir denselben sich in dem früher (cf. Cap. V.) erörterten Sinne geltend machen. — Eben weil die niedrigsten Stufen relativer Feuchtigkeit mit den niedersten Temperaturstufen der Zimmerluft zusammentreffen, können die Durchschnittswerthe der Perspiration auf ihnen nicht so hoch ausfallen als da, wo, wie in den wärmeren Monaten, eine höhere Zimmertemperatur den Feuchtigkeitseinfluss unterstützt. — Hienach kann eine Zusammenziehung aller einzelnen Perspirationswerthe in einen Gesammtdurchschnittswerth, wie die Schlussrubrik der Tabelle *H. a* einen solchen für jede Feuchtigkeitsstufe aufweist, nicht gerechtfertigt erscheinen, sondern nur dazu dienen, falsche Vorstellungen von der Sachlage zu erwecken. Aber auch die einzelnen Monate für sich betrachtet können nur im Allgemeinen als Beweis für einen Feuchtigkeitseinfluss, nicht aber die in ihnen enthaltenen Durchschnittswerthe als Maassstab für die Trag-

1) Um dem Leser den gesetzlichen Stand und Gang der Luftfeuchtigkeit innerhalb der verschiedenen Jahreszeiten für Orte mittlerer Lage (weder maritim noch ausgesprochen continental) in's Gedächtniss zu rufen, erlaube ich mir, in Ermangelung einer derartigen Beobachtungsreihe für Dorpat, die von KÄMTZ gegebene und auch in das neueste Lehrbuch der Meteorologie von SCHMID (Leipzig, 1860.) mit aufgenommene Uebersicht der relativen Feuchtigkeit für Halle (nach der täglichen Periode) in ihren Maximal- und Minimalangaben, für den ganzen Jahresumlauf, herzusetzen.

Relative Feuchtigkeit für Halle nach KÄMTZ.

%	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Septbr.	Octbr.	Nov.	Decbr.
Minimum 1—3 Uhr NM.	80,6	72,5	67,0	56,2	53,3	55,1	51,2	49,1	57,1	66,1	79,6	82,6
Maximum 4—7 Uhr VM.	88,9	86,3	85,6	85,0	84,6	85,2	84,0	82,8	86,1	87,9	89,7	88,8
Mittel	85,8	81,0	77,3	71,3	69,2	71,0	68,5	66,1	72,8	78,9	85,6	86,8

Diese Uebersicht zeigt uns ein während des ganzen Jahres nur sehr geringes Schwanken der Maxima, welches dagegen in den Minimis sehr ausgesprochen ist, und zwar ist der Abstand zwischen Maximal- und Minimalwerthen um so bedeutender, je wärmer die Jahreszeit, während derselbe in den kältesten Monaten sehr unbedeutend erscheint. Dem entsprechend ist, wie die Mittel ausweisen, die relative Feuchtigkeit in den kalten Monaten am höchsten.

weite des Einflusses benutzt werden, weil die Anzahl der auf jede Stufe fallenden Tage innerhalb der einzelnen Monate eine viel zu geringe, also auch keine Ausschlag gebende ist, ja hin und wieder nur durch einen einzigen Beobachtungstag repräsentirt wird. — Macht man den Versuch, die einzelnen Monate nach Jahreszeiten zusammenzustellen, so erhält man folgende Uebersicht.[1])

Namen der Jahreszeiten.	% 35—40	% 40—45	% 45—50	% 50—55	% 55—60	% 60—65	% 65—70	% 70—75	% 75—80	% 80—85
I. Sommer: Juni u. Juli 1860. Aug. 1859.	.	.	.	.	4,04 (2)	4,08 (13)	3,90 (29)	3,22 (20)	3,14 (14)	2,77 (9)
II. Herbst: Septbr., Octbr., Nov. 1859.	.	.	3,84 (1)	3,77 (14)	3,71 (26)	3,89 (17)	3,21 (17)	3,03 (13)	2,83 (3)	.
III. Winter: Dec. 1859. Jan. u. Febr. 1860.	3,33 (17)	3,19 (15)	3,31 (27)	3,29 (26)	4,25 (6)	.	.	.	.	.
IV. Frühling: März, April, Mai 1860.	3,69 (5)	3,68 (19)	3,15 (12)	3,03 (17)	2,88 (20)	3,03 (8)	2,69 (6)	2,73 (3)	2,12 (2)	.
Gesammt-Durchschnittswerthe:	3,51 (22)	3,44 (34)	3,43 (40)	3,36 (57)	3,72 (54)	3,67 (38)	3,27 (53)	3,00 (36)	2,70 (19)	2,77 (9)

In dieser Uebersicht ist eine Uebereinstimmung der Feuchtigkeitsstufen der Zimmerluft mit der Perspirationsleistung für die einzelnen Jahreszeiten (mit alleiniger Ausnahme des Winters) zwar nicht ohne Schwankungen, aber immerhin in einem der Theorie entsprechenden Sinne unverkennbar. Leider aber genügt die Anzahl der auf jede einzelne Stufe fallenden Beobachtungstage nicht, um die entsprechenden Durchschnittswerthe zu einem Maassstabe für die Tragweite dieses Abhängigkeitsverhältnisses zu benutzen. — Wollte man dennoch einen dahin abzielenden Versuch machen, um wenigstens eine ungefähre, wenn auch der erforderlichen Exactität entbehrende Vorstellung über das besagte Verhältniss zu erlangen und zu dem Ende die beiden letzten Feuchtigkeitsstufen jeder Seite (nach auf- und abwärts) auf eine reduciren, um über mehr Beobachtungstage disponiren zu können, so würde sich zunächst für den Sommer und zwar für eine Zone relativer Feuchtigkeit, von ca. 30% — welche innerhalb der Grenzen 55 bis 85% zugleich die beiderseitigen Extreme des für gewöhnlich als »mittlerer« bezeichneten relativen Feuchtigkeitszustandes der Atmosphäre einschliesst, — ein procentiger Unterschied zwischen Maximum und Minimum der Perspirationsleistung — (4,06 Mm. Durchschnittswerth mit 15 Beobachtungstagen einerseits und 2,96 Mm. mit 23 Beobachtungstagen andererseits) — von etwa 40% herausstellen, was also durchschnittlich für jedes Feuchtigkeitsprocent der Luft in dieser Jahreszeit und innerhalb der angegebenen Grenzen der Luftfeuchtigkeit, ein Mehr oder Weniger von 1⅓% der Perspirationsleistung ausmachen würde. — Nach einer ähnlichen Berechnungsweise würde für den Herbst, innerhalb einer 35% umfassenden und zwischen den Grenzen 45 und 80% liegenden Feuchtigkeitszone ein procentiger Unterschied zwischen Maximum und Minimum der Leistung — (3,81 Mm. mit 15 Beobachtungstagen einerseits und 2,93 Mm. mit 16 Beobachtungstagen andererseits) — nur 30% betragen, wonach für diese Jahreszeit auf jedes Feuchtigkeitsprocent mehr oder weniger kaum 1% Perspirationsunterschied käme. — Für den Winter endlich fällt, soweit die vorliegende Uebersicht Auskunft zu geben vermag, jeder nachweisbare Einfluss der Luftfeuchtigkeit innerhalb der Grenzen 35 und 60% — also einer ungewöhnlichen relativen Lufttrockenheit — auf die Perspirationsleistung weg. — Für den Frühling tritt derselbe wiederum hervor und beträgt innerhalb der Grenzen 35 und 80%, also einer zum Theil relativ sehr trocknen, zum Theil

1) Der Juli 1859, der nur 16 Beobachtungstage, sowie die letzte Feuchtigkeitsstufe (85—90), welche nur 4 Beobachtungstage enthält, endlich auch der vereinzelte Werth 10,30 Mm. im Juli 1860 auf der Stufe 60—65%, welcher die jahreszeitliche Durchschnittszahl des Sommers für diese Feuchtigkeitsstufe ungerechter Weise erhöhen würde, sind aus obiger Uebersicht ausgeschlossen worden.

mehr als mittelfeuchten Atmosphäre (von im Ganzen 45 °/₀ Feuchtigkeitsumfang) einen procentigen Unterschied zwischen Maximum und Minimum — (3,69 Mm. mit 24 Beobachtungstagen einerseits und 2,43 Mm. mit 5 Beobachtungstagen andererseits) — von ca. 50 °/₀, was also für diese Jahreszeit auf jedes einzelne Procent der Luftfeuchtigkeit einen Unterschied der Perspirationsleistung von etwas über 1 °/₀ ausmacht. — Es würde somit eine weitere, an einem umfangreichern Beobachtungsmaterial anzustellende Untersuchung folgende Sätze zu prüfen haben. Erstens: Ob hinsichtlich des Einflusses der Luftfeuchtigkeit des Zimmers (Beobachtungsraums) auf die unmerkliche Wasserverdunstung der Haut die verschiedenen Jahreszeiten eine derartige Differenz bedingen, dass während der kalten (im Winter) ein solcher Einfluss ganz in Wegfall kommt, mit dem Eintritte der mildern Jahreszeit sich dagegen allmählich steigert, um auf der Höhe der warmen Jahreszeit (im Sommer) seine höchste Intensität zu erreichen, dann im Herbste wiederum allmählich geringer zu werden, bis er endlich mit dem Eintritte der eigentlichen Kälte gar nicht mehr nachweisbar wird? — Zweitens: ob in derselben Weise wie ein Gegensatz zwischen Sommer und Winter sich bemerkbar macht, ein solcher, wenn auch in herabgesetztem Maasse sich zwischen Herbst und Frühling erkennen lasse und zwar, wie es hier den Anschein hat, so, dass die Influenz der herbstlichen Luftfeuchtigkeit geringer ausfällt als die des Frühlings? — Drittens: ob der durchschnittliche Luftfeuchtigkeitseinfluss sich durch die Verhältnisszahl 1 ausdrücken lässt, d. h. ein Procent Mehrleistung der Perspiration auf jedes einzelne Procent Verminderung des Luftfeuchtigkeitsgehalts, wobei selbstverständlich der Ueberschreitung dieses Verhältnisses durch die einzelnen Jahreszeiten (in der Reihenfolge Winter $= 0$, Herbst $= n$, Frühling $= n+1$, Sommer $= n+2$) Rechnung getragen werden müsste.

Auch hier ist *sub lit. H. b* eine zweite Tabelle über Luftfeuchtigkeit angefertigt worden, welche die positiven und negativen Abweichungen vom Gesammtmittel der Perspirationsleistung nach den verschiedenen atmosphärischen Feuchtigkeitsstufen geordnet, enthält. Die einzelnen Monatsabschnitte dieser Tabelle gewähren einen sehr wechselvollen Anblick in Bezug auf Vertheilung der positiven und negativen Tage auf die verschiedenen Feuchtigkeitsstufen, sowie hinsichtlich des Steigens und Fallens der zugehörigen Durchschnittswerthe (Abweichungen vom Mittel). — Es erscheint darum auf Grundlage der aus der Tabelle *H. a* erlangten Auskunft passend, die zwölf Monatsabschnitte[1]) sogleich auf vier jahreszeitliche zu reduciren, wonach sich aus der Tabelle *H. b* folgende Uebersicht ergiebt. —

Namen der Jahreszeiten.	°/₀ 35—40		°/₀ 40—45		°/₀ 45—50		°/₀ 50—55		°/₀ 55—60		°/₀ 60—65		°/₀ 65—70		°/₀ 70—75		°/₀ 75—80		°/₀ 80—85		°/₀ 85—90	
	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−
I. Sommer	.	.	.	.	.	.	.	.	0,53 (2)	.	1,09 (10)	0,82 (3)	1,39 (14)	0,51 (15)	1,25 (4)	0,71 (16)	0,71 (3)	0,71 (11)	0,04 (2)	1,24 (7)	0,46 (2)	1,03 (2)
II. Herbst	.	.	.	.	0,33 (1)	.	0,55 (8)	0,12 (6)	0,42 (17)	0,18 (9)	0,74 (9)	0,33 (8)	0,34 (5)	0,47 (12)	0,20 (1)	0,53 (12)	.	0,68 (3)	.	.	.	.
III. Winter	0,28 (7)	0,72 (10)	0,72 (3)	0,84 (12)	0,54 (13)	0,56 (14)	0,56 (15)	0,56 (11)	1,07 (5)	0,22 (1)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
IV. Frühling	0,91 (2)	0,31 (3)	0,24 (9)	0,27 (10)	0,42 (2)	0,63 (10)	0,65 (2)	0,44 (15)	0,19 (3)	0,76 (17)	0,09 (3)	0,73 (5)	.	0,78 (6)	.	0,78 (3)	.	1,39 (2)	.	.	.	.

Wie man sieht verhalten sich die Grössen dieser Uebersicht in ähnlicher, wenn auch nicht in so ausgeprägter Weise wie die der vorhergehenden aus Tabelle *H. a* abgeleiteten Zusammenstellung nach Jahreszeiten. Der Theorie entsprechend müssen die positiven Abweichungen vom Gesammtmit-

1) Auch hier blieben aus gleichen Gründen wie in der obigen Reduction der Juli 1859 und die der Stufe 60—65 (im Juli 1860) entsprechende isolirte positive Abweichung vom Mittel (+6,79) ausgeschlossen. Die einzelnen Monate sind übrigens, wie in der vorigen Reduction (Tabelle *H. a*), auf die Jahreszeiten vertheilt.

tel der Perspiration sammt der Anzahl der zu ihnen gehörigen Beobachtungstage im Bereiche der niedrigsten Feuchtigkeitsstufen am höchsten ausfallen und zu den höheren und höchsten Feuchtigkeitsgraden hin stetig an Werth der Abweichung vom Mittel und Anzahl der Beobachtungstage fallen, respective ganz wegbleiben; umgekehrt muss es sich mit den negativen Grössen verhalten. Ein prüfender Blick auf vorliegende Zusammenstellung überzeugt uns, dass dieser theoretischen Forderung zwar in den allgemeinsten Umrissen entsprochen worden ist, dass aber im Einzelnen noch grosse Schwankungen stattfinden, welche bei der gleichzeitigen überwiegend geringen Anzahl von Beobachtungstagen auf jeder einzelnen Stufe uns veranlassen, in Befürwortung der oben angegebenen Zahlenverhältnisse — ohne dieselben gerade verdächtigen zu wollen — zurückhaltend zu sein und ihre Bestätigung oder Widerlegung der Zukunft anheimzugeben, welche ihr Urtheil an die Herbeischaffung eines umfangreichern Beobachtungsmaterials zu knüpfen haben wird. —

Nachdem wir das Verhalten der relativen Luftfeuchtigkeit zur Wasserverdunstung der Haut einer Erörterung unterworfen haben, scheint es überflüssig, den absoluten Wassergehalt der Zimmeratmosphäre weiter zu beachten, da derselbe voraussichtlich in keiner directen Beziehung zum Verdunstungsprocesse zu stehen braucht. Ob sich viel oder wenig Wasserdunst in einer Atmosphäre gelöst findet, ist für die Wasserverdunstung in dieselbe hinein vollkommen gleichgiltig, so lange die bestehenden Temperaturverhältnisse den Sättigungspunkt weiter hinausrücken, dadurch also auch eine weitere Wasseraufnahme in Dunstform gestatten, d. h. solange die relative Luftfeuchtigkeit einen geringen Procentgehalt aufweist. — Dass aber relative und absolute Luftfeuchtigkeit nicht mit einander in gleichem Sinne fortschreiten oder fallen ist für die freie Luft das gewöhnliche Verhalten. Es ist bekannt, dass in der kalten Jahreszeit der absolute Wassergehalt der Atmosphäre den niedrigsten Stand einnimmt und doch ist die Verdunstung (im Freien) gerade in ihr am geringsten, weil die relative Feuchtigkeit der Aussenluft dann auf ihrem Maximum steht. Umgekehrt verhält es sich mit der Luftfeuchtigkeit, also auch mit der Verdunstung während der warmen Jahreszeit im Freien.

Wenn wir nun dennoch trotz der nicht dazu auffordernden Verhältnisse es hier unternehmen, den absoluten atmosphärischen Wassergehalt, wie er sich durch die Dunstspannung oder den Dunstdruck zu erkennen giebt, einer kurzen Besprechung in Beziehung auf die Hautperspiration zu unterziehen, so geschieht dies vornehmlich aus Rücksicht auf den Zimmeraufenthalt, welcher, wie wir oben gesehen, zeitweilig andere relative Feuchtigkeitszustände der Luft aufweist, als die freie Luft. — Vielleicht wäre eine Berücksichtigung des absoluten Wassergehalts der Luft, für welche das Material zudem gerade vorhanden ist, im Stande einige Aufklärung darüber zu gewähren, wie weit sich das Uebergewicht des Temperatureinflusses, als des mächtigern, über den schwächern Feuchtigkeitseinfluss erstreckt. —

Eine nach dem Muster der bisherigen angefertigte summarische Zusammenstellung der Spannungsgrössen für die Zimmerluft, wie sich dieselben in der Tabelle *A* niedergelegt finden und innerhalb der Tagesmittel für die ganze Beobachtungsreihe eine Spannungsweite von 4—18 Mm. Quecksilberdruck aufweisen, ergiebt nach Stufen von 2 zu 2 Mm. Spannung geordnet folgende Uebersicht.

VIII. Absolutes Zahlenverhältniss. (A. F.)								Procent-Verhältniss. (A. F.)							
Mm. *Hg*.dr.	4—6	6—8	8—10	10—12	12—14	14—16	16—18	4—6	6—8	8—10	10—12	12—14	14—16	16—18	Sma.
1—2	1	1	.	.	4	.	.	2,0%	0,9%	.	.	11,1%	.	.	6
2—3	13	33	30	15	11	5	3	25,5%	30,6%	30,3%	24,2%	30,6%	35,7%	25,0%	110
3—4	30	53	51	30	12	2	3	58,8%	49,1%	51,5%	48,4%	33,3%	14,3%	25,0%	181
4—5	6	21	17	14	6	3	2	11,8%	19,4%	17,2%	22,6%	16,6%	21,4%	16,6%	69
5—6	1	.	.	2	3	3	1	2,0%	.	.	3,2%	8,3%	21,4%	8,3%	10
6-11	.	.	1	1	.	1	3	.	.	1,0%	1,6%	.	7,1%	25,0%	6
Sma.	51	108	99	62	36	14	12	51	108	99	62	36	14	12	382
Dieselbe Zusammenstellung aber auf drei Reihen der Perspirationswerthe reducirt ergiebt:															
1—3	14	34	30	15	15	5	3	27,5%	31,5%	30,3%	24,2%	41,7%	35,7%	25,0%	116
3—4	30	53	51	30	12	2	3	58,8%	49,1%	51,5%	48,4%	33,3%	14,3%	25,0%	181
4-11	7	21	18	17	9	7	6	13,8%	19,4%	18,2%	27,4%	25,0%	50,0%	50,0%	85

Die hier vorliegenden Spannungsverhältnisse atmosphärischer Feuchtigkeit, welche, wie man sieht zwischen 4 und 18 Mm. Hg.-druck liegen, also eine Breite von etwa 14 Mm. umfassen, schliessen, aller Wahrscheinlichkeit nach, zugleich die äussersten Schwankungs-Möglichkeiten in sich, deren der absolute Wassergehalt der Zimmeratmosphäre, unter gewöhnlichen Verhältnissen, für unsere Breitengrade und sonstige geographische Ortslage, fähig ist. — Von dieser Seite her scheint also das vorliegende Material ausreichend, um über die in Frage stehenden Verhältnisse zu einer endgiltigen Entscheidung zu gelangen, leider aber fehlt es hiezu, wie auch schon in früheren Capiteln dieser Schrift bemerkt werden musste, an einer ausreichenden Extensität der Beobachtungen über grössere Zeiträume hin. — Soviel kann aber schon nach den in dieser Zusammenstellung vorliegenden spärlichen Daten mit Entschiedenheit ausgesagt werden, dass der Perspirationsvorgang der Haut, wie zu erwarten stand, von dem absoluten Wassergehalt der ambienten Luft unabhängig verläuft. — Ein Mal sieht man auch hier, dass die mittlern Durchschnittswerthe der Perspiration (Reihe 3—4) fast auf allen Stufen der absoluten Luftfeuchtigkeit an Frequenz überwiegen, ein Verhältniss, das schon häufig in den vorhergehenden Capiteln dieses Abschnitts betont wurde und im Verfolg dieser Schrift noch eine weitere eingehendere Berücksichtigung finden wird. Dann aber zeigt namentlich das Procentverhältniss dieser vorliegenden Zusammenstellung und besonders die reducirte Uebersicht desselben, wie die höhern Durchschnittswerthe der Perspiration mit überwiegender Frequenz zu den höchsten, und umgekehrt die niedrigern Werthe zu den niedrigsten Stufen absoluter Feuchtigkeit hin tendiren. — Freilich treten auch in der reducirten Uebersicht noch grosse Schwankungen auf; zumal in der niedrigsten Perspirationsreihe (1—3 Mm.) erscheint das angedeutete Verhältniss durch Schwankungen ganz verdeckt, aber dafür tritt dasselbe in der mittlern Reihe (3—4 Mm.) schon sehr deutlich und in der höchsten (4—11 Mm.), trotz einiger Schwankungen, mit grosser Entschiedenheit hervor, wobei nicht zu vergessen ist, dass auf den höchsten Stufen die Anzahl der einfallenden Beobachtungstage eine verhältnissmässig sehr geringe ist und zu erwarten steht, dass eine grössere Anzahl derselben wahrscheinlich noch mehr zu Gunsten des schon jetzt sich Darstellenden sprechen würde.

Auch hier ist aus Tabelle *A* eine erste Tabelle über die absolute Luftfeuchtigkeit *sub lit. I. a* abgeleitet worden, welche nach dem bisher benutzten Schema die Durchschnittswerthe der Perspiration auf die verschiedenen, in den einzelnen Monaten der Beobachtungsreihe vorkommenden Spannungsstufen der Luftfeuchtigkeit vertheilt, enthält. — Nach dieser Tabelle weisen die Monate August, September 1859, Januar, Juni, Juli 1860 ein dem eben erörterten (der summarischen Uebersicht) ähnliches Verhältniss der absoluten Luftfeuchtigkeit zu den Perspirationswerthen auf, andere

Monate wie Juli, October, November, December 1859, April, Mai 1860 verhalten sich scheinbar ganz indifferent in dieser Beziehung, endlich der Februar und März 1860 scheinen eher gegen als für die angedeutete Reihenfolge zu sprechen. — Wendet man sich schliesslich um Auskunft an die Schlussrubrik, so findet man, dass die Gesammt-Durchschnittswerthe, zwar nicht ohne Schwankungen, aber doch sichtbar mit den Spannungsstufen in gleichem Sinne steigen und fallen. — Berücksichtigt man dabei den Umstand, der schon für das Verhalten der relativen Luftfeuchtigkeit hervorgehoben wurde, dass die einzelnen Monate in Bezug auf ihre Luftfeuchtigkeit innerhalb sehr verschiedener Spannungsbreiten liegen, wodurch eine um so grössere Ungleichmässigkeit der Gesammtmittel resultiren musste, so wird diese Tendenz der Gesammt-Durchschnittswerthe der Perspiration in gleichem Sinne mit den Spannungsstufen fortzuschreiten, noch mehr Vertrauen beanspruchen. — So wenig aber in diesem Verhältniss eine Abhängigkeit der Hautfunction von dem absoluten Wassergehalte der Atmosphäre des Beobachtungsraums gesucht oder gar gefunden werden mag, so sehr spricht dasselbe von Neuem dafür, wie der Feuchtigkeitseinfluss der Luft auf die Perspiration der Haut ganz und gar unter der Herrschaft des mächtigern Temperatureinflusses steht, und in der That die Tabelle *I. a* könnte eher als Beweismittel für den Einfluss der Temperatur des Aufenthaltsraums dienen, der darum in dieser Anordnung nicht stetig und durchgreifend hervortritt, weil die absolute Feuchtigkeitsmenge der Luft zwar mit der Temperatur im Grossen und Ganzen steigt, im Einzelnen und zeitweilig aber noch ziemlich beträchtlichen Schwankungen Raum lässt. — An die Zurückführung des hier Ermittelten auf ein bestimmtes Zahlenverhältniss ist nach dem vorliegenden Material nicht zu denken. —

Eine zweite Tabelle über absolute Luftfeuchtigkeit *sub lit. I. b*, welche in der bekannten Weise die positiven und negativen Abweichungen vom Gesammtmittel der Perspiration enthält, zeigt in den einzelnen Monaten einen bunten Wechsel der Frequenz positiver und negativer Grössen auf den verschiedenen Feuchtigkeitsstufen, aus welchem eine bestimmte Richtung sich nur mit Mühe und Rückhalt erkennen lässt; die Schlussrubrik der Tabelle *I. b* hingegen bestätigt, trotz ansehnlicher Schwankungen eine solche Richtung in dem oben auseinandergesetzten Sinne. — Dieses lässt sich besser in folgender, aus der Schlussrubrik gebildeten Zusammenstellung übersehen und prüfen.

Spannungsstufen der absoluten Luftfeuchtigkeit von 2 zu 2 Mm. *Hg.*-druck	Summe der auf jede Stufe fallenden Beobachtungstage	Vertheilung der B.-Tage n. d. Abw. v. Mittel		Procent-Verhältniss der Beobachtungs-Tage		Durchschnittswerthe d. Abw. v. Mittel d. Perspiration	
		+	−	+	−	+	−
I. Stufe 4— 6 Mm.	51	+19	−32	+37,2%	−62,8%	+0,46	−0,64
II. - 6— 8 -	108	+45	−63	+41,7%	−58,3%	+0,47	−0,54
III. - 8—10 -	99	+39	−60	+39,3%	−60,7%	+0,55	−0,52
IV. - 10—12 -	62	+27	−35	+43,5%	−56,5%	+0,88	−0,50
V. - 12—14 -	36	+11	−25	+30,6%	−69,4%	+1,01	−0,90
VI. - 14—16 -	14	+ 8	− 6	+57,2%	−42,8%	+1,33	−0,75
VII. - 16—18 -	12	+ 8	− 4	+66,7%	−33,3%	+2,08	−0,61

Man sieht wie die Beobachtungstage sich, dem Procentverhältnisse nach, so auf die beiden Seiten der Abweichung vom Gesammtmittel der Perspiration vertheilen, dass auf der positiven Seite, die niedrigern Procentzahlen den niedrigern Spannungsstufen der Luftfeuchtigkeit entsprechen, die höchsten den höchsten Spannungsstufen angehören. Umgekehrt verhält es sich mit den negativen Tagen; indess kommen, wie schon erwähnt, noch bedeutende Schwankungen vor. Andererseits steigen auch die Durchschnittswerthe selbst positiver Seits, von unten auf stetig zu den höchsten Spannungsstufen an; negativer Seits müsste das Gegentheil erwartet werden, statt dessen verhalten sich die Durchschnittswerthe dieser Seite in gleichem Sinne wie diejenigen der positiven Seite, d. h. auch sie steigen zugleich mit den Spannungsgrössen der Luftfeuchtigkeit, nur in weniger ausgeprägtem Grade.

— Im Ganzen ist also auch hier der Eindruck eines Ueberwiegens des Temperatureinflusses über die Feuchtigkeit des Beobachtungsraums vorherrschend. —

Fassen wir nun alles über den Einfluss der atmosphärischen Feuchtigkeit Ermittelte in ein Endresultat zusammen, so müssen wir vor allen Dingen bekennen, dass die Frage auf Grundlage des vorhandenen Beobachtungsmaterials nicht zum Abschluss gebracht werden konnte. Das was über einen Einfluss der relativen — von einer solchen kann hier nur die Rede sein — Luftfeuchtigkeit auf den Wasserverdunstungsprocess der Haut in Erfahrung gebracht worden, sind nur Andeutungen, welche erst von einer weitern umfangreichern Beobachtung (im Verein mit dem physiologischen Experiment) ihre endliche Entscheidung erwarten. — Das Wesentliche der Ermittelungen besteht aber zunächst darin, dass sich zwar ein Einfluss der Luftfeuchtigkeit auf die Hautfunction selbst inmitten des geschützten Zimmeraufenthalts angedeutet findet, dass derselbe aber so gering ist, dass er innerhalb der niedern und mittlern Feuchtigkeitsgrade gänzlich hinter mächtigern Einflüssen zurücktritt; ferner dass derselbe namentlich soweit unter der Herrschaft der Temperaturveränderungen steht, dass er in der kalten Jahreszeit trotz scheinbar günstiger Procentverhältnisse der Feuchtigkeit gar nicht mehr nachweisbar ist, während er in der warmen Jahreszeit bedeutender hervortritt; endlich dass der numerische Ausdruck dieses Verhältnisses sich für denselben günstige Bedingungen versuchsweise auf etwa 1% im Minimo und 2% im Maximo angeben lässt, um welchen Procenttheil die Perspirationsleistung steigt, wenn sich die relative Luftfeuchtigkeit um ein Procent vermindert und umgekehrt fällt, wenn letztere um ebensoviel zunimmt. —

Anhang zum Abschnitt IV.

Leider bietet unser Beobachtungsmaterial über »die Bewegung der Luft innerhalb des Aufenthaltsraums bei ruhendem Körper und über denselben hin« — ein Verhältniss von praktischem Interesse, das, insofern sein Einfluss auf die Hautfunction unzweifelhaft erscheint, geeignet gewesen wäre, unsere Aufmerksamkeit zu fesseln — keine wesentliche Auskunft, da es aus begreiflichen Gründen bedenklich erschien, zu seiner Ermittelung den Boden der einfachen Beobachtung (unter ungezwungenen Bedingungen) zu verlassen, um denselben mit dem des Experiments zu vertauschen, indem man, innerhalb verschiedener Situationen, zu verschiedenen Tages- und Jahreszeiten einen künstlichen Luftstrom, einen sog. »Zugwind«, über den ruhenden Körper streichen liess. —

Dass dieser Einfluss auf die Gesammtperspiration ein mächtiger ist, darin stimmen die meisten, ältern sowol als neuern, Beobachter über Perspiration des Menschen überein und wird dieses zumal durch die schönen Versuche Edwards', welche schon Eingangs dieses Abschnitts citirt wurden (cf. p. 110), auf experimentellem Wege schlagend dargethan und nur dem Befangensein in irrthümlichen physiologischen Anschauungen ist es zuzuschreiben, dass einige ältere Beobachter, wie Sanctorius und de Gorter, sich gegen die, den Perspirationsvorgang steigernde Bedeutung des Luftzuges innerhalb des Aufenthaltsraums erklären konnten. — Einzelne wenige Beobachtungen (deren mir aus einer frühern Beobachtungsreihe eine grössere Anzahl zu Gebote stehen), die während der wärmern Jahreszeit bei zufällig vorhandenem Luftzuge durch's Zimmer, nachdem derselbe etwa eine Stunde (zuweilen etwas mehr oder weniger) angedauert hatte, angestellt wurden, sind leider nicht ganz rein, insofern andere intercurrirende Einflüsse nicht immer ausgeschlossen werden konnten und wol auch häufig ein zu grosser Zeitabstand zwischen der im Zugwinde angestellten und der vorausgegangenen Beobachtung, welche zum Vergleich benutzt werden musste, stattfand; geben aber wenigstens ein

übereinstimmendes Resultat der Perspirationssteigerung durch den Einfluss einer Luftströmung, welche innerhalb des Beobachtungsraums über den ruhenden Körper hin stattfand. — Vorliegende kleine Uebersicht einzelner hieher gehöriger Beispiele verweist den Leser auf die betreffenden Stellen des Tagebuchs und giebt die Differenzen der in Betracht kommenden Zahlenangaben zwischen der vorausgegangenen und der im Zugwinde angestellten Beobachtung.

Jahr, Monat, Datum und Tageszeit der Beobachtungen.	Differenzen zwischen der vorausgegangenen u. d. B. im ZW.							Bemerkungen.
	St. d. B.	T. d. Z.	T. d. Glocke	Thp. d. Z. L.	Thp. d. P.	R. F. %	P. Mm.	
1859. 16. Juli Morgens	6 u. 7	+0,3° C.	−0,5° C.	−0,5° C.	±0,0° C.	−0,3%	+0,33	nüchtern
- 1. Aug. -	9 u. 10	+0,2	+0,4	±0,0	+0,7	±0,0	+0,49	Frühstück?
- 5. - Mittags	12 u. 1	+0,9	+1,0	−0,8	−0,2	−0,6	+1,01	Frühstück
- - - Nachmittags	2	+1,2	+1,8	−3,0	−2,0	−2,1	+0,78	desgl.
- 6. - Morgens	11 u. 12	±0,0	±0,0	−1,5	+1,2	−1,1	+2,33	desgl.
- - - Mittags	1	+0,1	−0,4	−3,0	−1,5	−2,2	+0,71	desgl.
1860. 8. Juni Morgens	7 u. 9	±0,0	−1,0	−3,0	−1,0	−1,8	+0,07	nüchtern.
- 15. - -	7 u. 10	+2,0	+2,2	−1,3	+1,5	−0,9	+2,45	Frühstück?
- 20. - Abends	8 u. 11,5	−1,5	−0,5	−4,0	−2,0	−3,8	+1,40	Abendthee?

Fünfter Abschnitt.

Verwerthung der Beobachtungen. Innere Einflüsse.

Einleitung.

Wir haben im vorigen Abschnitte unter der Bezeichnung »äussere« grösstentheils solche Einflüsse der Erörterung unterzogen, deren Beziehung zum Evaporationsprocess im Allgemeinen von der Theorie als nothwendig gefordert und durch das physikalische Experiment als eine Thatsache nachgewiesen wird. — Wenn es uns nun dennoch nicht gelungen ist, auf Grundlage objectiver Naturbeobachtung, die Beziehung, selbst hervorragender physikalischer Verdunstungs-Bedingungen zur unmerklichen Wasserperspiration der menschlichen Haut bei Zimmeraufenthalt, mit der zu erwartenden Prägnanz nachzuweisen, so lag dies nicht etwa daran, dass sich dieser Einzelfall dem allgemeingiltigen physikalischen Naturgesetz entzogen hätte, sondern, wie wir gesehn, an dem Mangel ergiebiger, Ausschlag gebender Schwankungen im Bereiche der discutirten Einflüsse. Darum, mag nun die Unbedeutenheit der beobachteten Schwankungen in der Natur der äussern Bedingung selbst begründet sein, wie z. B. beim Luftdruck (innerhalb derselben Höhe), dem der Mensch sich in keiner Lebenslage zu entziehen vermag, oder herrühren von einer Abwehr oder Abschwächung, die der respective Einfluss durch den Schutz der Behausung erfährt, wie z. B. Wind und Aussentemperatur, die gleichsam mit schon gebrochener Kraft erst an den Zimmerbewohner herandringen, oder endlich, wie dies für die den Menschen innerhalb seiner Behausung unmittelbar und constant umgebenden physikalischen Be-

dingungen gilt, bedingt sein in der, durch das Behaglichkeitsgefühl normirten, instinctartigen Sorge jede namhafte Schwankung dieser Einflüsse (Temperatur, Constitution, Feuchtigkeitsgehalt der Atmosphäre etc.) auszuschliessen, — in keinem Falle dürfen wir aus dem Fehlen ergiebiger Ausschläge (innerhalb der Hautperspiration) eine gänzliche Abwesenheit jeglichen Einflusses der respectiven äussern Momente auf die Function, sondern vielmehr nur eine Constanz dieser Einflüsse folgern, welche in jedem Augenblick durch extreme Schwankungen der sog. »äussern« Bedingungen oder durch mangelhafte Abwehr seitens der Behausung gestört werden kann, aber innerhalb der durch die voraufgegangene Untersuchung ermittelten Oscillationen jener Einflüsse entweder keine nachweisbare Beeinträchtigung erleidet oder, wie wir gesehen, eine, im Vergleich zu experimentellen Nachweisen, meist nur unbedeutende Modification der Function gestattet. —

Im vorliegenden Abschnitte sollen nun die schon früher als »innere« bezeichneten Einflüsse besprochen werden. — Dieselben wurden Eingangs des vorigen Abschnitts dadurch im Allgemeinen gekennzeichnet, dass ihr Wirkungskreis hinsichtlich des Perspirationsvorgangs auf das »Individuum« und zwar nicht als Naturkörper schlechtweg, sondern als »lebenden Organismus« beschränkt bleibt und durch den Lebensprocess wesentlich bedingt wird. — Diese scheinbar engen Grenzen umschliessen indess ein so weites Feld der Forschung, dass hier nur Einiges, nicht Alles, in Betracht gezogen werden kann. — Die Abgrenzung der wesentlichen Fragepunkte ist aber nicht ohne Schwierigkeit und möchte, vom theoretischen Standpunkte aus, wenn man der Beschränktheit des vorliegenden Beobachtungsmaterials gleichzeitig Rechnung tragen will, nicht allzu befriedigend ausfallen. Es mag daher wiederum eine Verständigung, auf Grundlage praktischer Rücksichten, wie sie die alltäglichen Lebensverhältnisse des sog. »Zimmerbewohners« und eine zukünftige Verwerthung des Ermittelten am Krankenbette fordern, statt einer systematischen Scheidung und Regelung Platz greifen. — Unter Voraussetzung als constant gegebener, weder durch Wachsthum, noch durch Decrepidität oder Krankheit abgewichener oder veränderlicher constitutioneller Lebensbedingungen, unter weiterer Voraussetzung des normalen Fortgangs eines in allen seinen Theilen, Beziehungen und Thätigkeitsäusserungen physiologischen Lebensprocesses (des erwachsenen Menschen)[1]), sollen hier vorläufig nur solche Functionsäusserungen aus der vegetativen sowol als animalen und geistigen Lebenssphäre des Organismus zur Sprache kommen, zwischen denen und dem Evaporationsprocesse der Haut eine möglichst nahe Beziehung vorausgesetzt oder wenigstens vermuthet werden kann, ohne den Verhältnissen Zwang anzuthun. — Es sollen dabei alle diejenigen Momente eine vorwiegende Berücksichtigung finden, welche einer objectiven Beurtheilung fähig sind, wie z. B. die Nahrungsaufnahme, gewisse Arten von Bewegung, die Excretionen, einige Circulations- und Temperaturverhältnisse u. dergl., doch können auch andere mehr subjectiver Natur, an welche der objective Maassstab nicht, wenigstens nicht in wünschenswerthem Grade heranreicht, wie z. B. geistige Thätigkeit, verschiedene psychische Stimmungen, Gemüthsbewegungen u. dergl. nicht ganz übergangen werden, da dieselben uns oft wichtige, zuweilen die einzigen Auskünfte da gewähren, wo ohne sie nur der Zweifel Platz findet.

Zu den bisher erörterten allgemeinen Unterscheidungsmerkmalen der im vorigen Abschnitte abgehandelten, sog. äussern, von den hier abzuhandelnden »innern« Einflüssen kommt noch ein neues, das speciell auf das unserer Untersuchung vorliegende Beobachtungsmaterial Rücksicht nimmt. So wie nämlich jene (die äussern Bedingungen) durchschnittlich ihre Wirksamkeit über räumlich sehr ausgedehnte Naturgebiete (ohne Rücksicht auf das einzelne Individuum) extendirten (makrokosmische Einwirkung), während diese ihre Einwirkung räumlich auf das Individuum beschränkten (mikrokosmische Einwirkung), so sehen wir für erstere auch die zeitlichen Grenzen ihrer cyclischen Veränderungen

---

1) Eine derartige Voraussetzung kann selbstverständlich nur eine annäherungsweise Geltung beanspruchen; man hat dabei immer nur »relative« Grössen, nur einen »relativen« Maassstab im Sinne!

sich erweitern, und meist in Ueberschreitung der eintägigen Periode, sich den jahreszeitlichen Rotationen accommodiren, während die letzteren zum grössern Theil an die engen Grenzen der 24stündigen Periode gebannt scheinen und innerhalb dieser sich wiederholen und erneuen. — Diesem Gesichtspunkte entsprechend haben wir das Beobachtungsmaterial bisher nur in Tages-Durchschnittswerthen, in welchen die sog. innern Einflüsse allesammt mehr oder weniger untergegangen oder wenigstens ausgeglichen schienen, bearbeitet. Von den Tageswerthen als den kleinsten Grössen wurde sofort an die Jahreszeiten appellirt. — Jetzt soll die ganze Untersuchung sich innerhalb der Tagescurve halten, wobei die Einzelbeobachtungen einer speciellen Verwerthung unterliegen und daher zunächst die Vertheilung derselben auf die Summe der Beobachtungstage sowol als auf einzelne Tageszeiten in Betracht kommen muss. — Ueber dieses Verhältniss giebt folgende tabellarische Zusammenstellung Aufschluss.

Namen der Monate und Jahre.	Anzahl d. a. j. Monat kommenden		Anzahl der auf jeden Tag fallenden Einzelbeobachtungen.															Vertheilung der Beobachtungen nach Tageszeiten.								
	B.Tge	Beob.	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	17	18	2—5 m.	5—8	8—10	10—12 m.	12—3 v.	3—6	6—9	9—11	11—1 v.
Juli 1859	16	121	.	2	1	3	4	2	1	1	.	.	1	1	.	.	.	2	15	20	10	17	6	20	14	17
August -	31	303	.	.	3	3	2	4	8	1	1	1	2	.	5	.	1	1	34	37	37	44	36	54	27	33
September -	30	192	.	4	5	9	5	3	2	2	.	.	.	.	.	.	.	4	21	25	15	28	27	31	18	23
October -	31	217	.	.	5	7	7	8	3	1	.	.	.	.	.	.	.	9	18	22	24	37	24	35	23	25
November -	30	204	.	.	7	7	8	2	5	1	.	.	.	.	.	.	.	9	18	14	29	28	25	36	22	23
December -	31	222	.	1	2	8	6	9	4	1	.	.	.	.	.	.	.	3	9	24	28	32	26	43	26	31
Januar 1860	31	220	3	1	5	4	9	2	5	.	.	.	.	.	.	2	.	1	5	30	33	28	26	41	27	29
Februar -	29	142	5	4	12	7	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	10	5	29	31	.	6	20	19	22
März -	31	182	1	3	11	7	4	3	2	.	.	.	.	.	.	.	.	10	21	29	35	4	6	26	27	24
April -	30	205	.	2	2	7	11	4	4	.	.	.	.	.	.	.	.	6	28	29	30	15	25	26	23	23
Mai -	31	174	.	5	10	9	6	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5	23	33	32	1	13	22	24	21
Juni -	30	152	2	8	11	6	1	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	24	18	24	9	21	20	11	23
Juli 1860	31	148	8	4	9	8	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	19	18	18	20	15	20	7	29
Summa	382	2482	19	34	83	85	64	41	35	7	1	1	3	1	5	2	1	64	240	328	346	263	256	394	268	323

Wie schon früher geeigneten Orts erwähnt, fällt die hier sehr bemerkbar hervortretende Ungleichheit in der Vertheilung der Beobachtungen auf die einzelnen Zeiträume — Tage und Tageszeiten — nicht der Willkür oder Lässigkeit, sondern der Ungunst äusserer Verhältnisse zur Last. Trotz dieser Ungleichheit schaart sich die Masse der Beobachtungen (nämlich 2192 mit 342 Beobachtungstagen) um die mittlere tägliche Beobachtungsfrequenz, welche etwa 6,5 Beobachtungen auf den Tag beträgt; die wesentlichsten Schwankungen um dieselbe herum reichen einerseits bis 4, andererseits bis 9 Beobachtungen auf den Tag. Alle übrigen Frequenzen zusammengenommen (3. 10—15. 17. 18) umfassen zusammen nur 40 Beobachtungen, also etwa nur den zwei und sechszigsten Theil der Gesammtsumme. —

Die in der zweiten Abtheilung dieser Uebersicht gegebene (willkürliche) Eintheilung des Tages in ungleichmässige Zeitabschnitte ist auch das Ergebniss zwingender äusserer Verhältnisse und interpretirt sich folgender Weise. — Der Zeitraum von 2 bis 5 Uhr excl. nach Mitternacht, welcher für die ganze Reihe nur 64 Beobachtungen umfasst, charakterisirt sich dadurch, dass er in den, der Nachtruhe vorbehaltenen Tagesabschnitt (Schlafperiode) fällt, was schon an sich den innerhalb seiner Grenzen ermittelten Grössen ein besonderes Gepräge verleihen kann, theils aber auch dieselben den Werthen des vorhergegangenen Tages näher rückt. — Der Zeitraum von 5 bis 8 Uhr excl. Morgens repräsentirt die Zeit unmittelbar nach der Erhebung vom Nachtschlaf.[1]) In diesen Zeitabschnitt fällt in der Regel die Absetzung des Nachturins und der Faeces; es ist die Zeit der Nüchternheit und der

1) In der folgenden Verwerthung der Einzelbeobachtungen, in Bezug auf Scheidung der nächtlichen Perspirationswerthe von denen der Tagesperioden, sind die wenig zahlreichen, auf die Morgenstunde von 5 bis 6 Uhr excl. fallenden Beobachtungen, den nächtlichen Werthen zugezählt, denen ihr durchschnittliches Mittel mehr entspricht,

meist ungestörten, namentlich durch keine wesentliche Muskelanstrengung unterbrochenen Beschäftigung am Studirtisch. Die hier einfallenden Beobachtungen — 240 an der Zahl, also pp. ein Zehntel der Gesammtsumme — vermögen zum Theil einige Auskunft zu gewähren über das wahrscheinliche Verhalten der Hautfunction während der verflossenen Nacht (die unmittelbar nach dem Aufstehn angestellten), theils dienen sie als Anhaltspunkte zur Beurtheilung des Nüchternheitszustandes gegenüber der Nahrungsaufnahme. — Der dritte Zeitabschnitt von 8 bis 10 Uhr excl., der 328 Beobachtungen umfasst, fällt auch noch fast ganz in die Nüchternheitsperiode des Tages und gewährt, bei meist ruhigem Verhalten am Studirtisch, einen passenden Vergleich mit dem folgenden Abschnitte von 10 bis 12 Uhr, dessen 346 Beobachtungen mit wenigen Ausnahmen nach Aufnahme des Frühstücks fallen. — Der Zeitraum von 12 bis 3 Uhr excl. Nachmittags repräsentirt in 263 Beobachtungen die erste grössere Bewegungsperiode des Tages und ist zugleich Vorläufer des Mittagsmahls. Einerseits kommen hier Erregung und Ermüdung, körperliche und geistige Anstrengung in Betracht, andererseits der Vergleich mit der nächstfolgenden Periode. — Diese von 3 bis 6 Uhr excl. repräsentirt in 256 Beobachtungen theils den unmittelbaren Einfluss der Hauptmahlzeit des Tages, theils denjenigen der eingeleiteten Verdauung. — Dem Eingreifen gewisser unvermeidlicher Nebenbedingungen wird dabei gebührende Rechnung getragen. — Die Periode von 6 bis 9 Uhr excl. mit 394 Beobachtungen umfasst theils die Schlusszeit der Verdauung, theils die zweite Hauptbewegungsperiode des Tages. — Der Zeitraum von 9 bis 11 Uhr excl. schliesst, mit 268 Beobachtungen die dritte und letzte Nahrungsaufnahme, den Abendthee, ein. Der letzte Tagesabschnitt, in welchen 323 Beobachtungen fallen, reicht von 11 bis 1 Uhr excl. nach Mitternacht. Insofern diese beiden letzten Zeiträume nicht etwa ausser dem Hause zugebracht wurden, waren sie theils mit Beschäftigung am Studirtisch ausgefüllt, theils geselliger Unterhaltung geweiht. — Zuweilen wurde ein Theil derselben dazu benutzt, um den Einfluss eines nicht anhaltenden Schlafs zu prüfen. —

Beim Einblick in das Tagebuch muss sofort das ungewöhnliche Schwanken der Perspirationswerthe, ihr Abweichen unter einander bald mit + bald mit — vom Mittelwerth auffallen und auch in dieser Beziehung eine vorläufige allgemeine Orientirung wünschenswerth machen, welche darüber Auskunft zu geben hat, wie sich die verschiedenen Werthe ihrer Frequenz nach über grössere Zeiträume, namentlich Monate, vertheilen.

Vertheilung der verschiedenen Perspirationswerthe auf die einzelnen Monate nach absoluten Zahlen.													
Mm. *Hg.*	Juli 1859	Aug.	Spt.	Oct.	Nov.	Dec.	Jan. 1860	Feb.	Mrz.	Apr.	Mai	Juni	Juli
0— 1	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	1	1	3
1— 2	3	10	20	4	3	4	14	17	3	19	24	22	29
2— 3	19	50	60	56	46	31	78	70	52	96	83	67	47
3— 4	28	100	68	99	79	80	82	40	83	57	50	40	22
4— 5	45	86	29	51	59	71	36	13	32	27	13	9	20
5— 6	9	35	7	4	12	23	9	2	11	4	3	6	10
6— 7	7	16	4	2	4	10	1	.	1	2	.	3	3
7— 8	5	4	1	.	.	1	.	.	.	.	.	1	4
8— 9	2	1	.	.	.	2	.	.	.	.	.	2	4
9—10	2	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1
10—12	1	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1
12—14	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
14—16	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Summa	121	303	192	217	204	222	220	142	182	205	174	152	148

Vertheilung der verschiedenen Perspirationswerthe auf die einzelnen Monate nach dem Procentverhältniss.														
Mm. *Hg.*	Juli 1859	Aug.	Sept.	Octbr.	Nov.	Dec.	Jan. 1860	Febr.	März	April	Mai	Juui	Juli	Summa
0— 1	. %	. %	0,5%	. %	0,5%	. %	. %	. %	. %	. %	0,6%	0,7%	2,0%	· 7
1— 2	2,5 -	3,3 -	10,4 -	1,8 -	1,5 -	1,8 -	6,4 -	12,0 -	1,6 -	9,3 -	13,8 -	14,5 -	19,6 -	172
2— 3	15,9 -	16,3 -	31,4 -	25,8 -	22,5 -	14,0 -	35,5 -	49,3 -	28,6 -	46,8 -	47,7 -	44,1 -	31,8 -	755
3— 4	23,1 -	33,0 -	35,4 -	45,6 -	38,7 -	36,0 -	37,3 -	28,2 -	45,6 -	27,8 -	28,7 -	26,3 -	14,9 -	828
4— 5	37,2 -	28,4 -	15,1 -	23,5 -	28,9 -	32,0 -	16,4 -	9,1 -	17,6 -	13,2 -	7,5 -	5,9 -	13,5 -	491
5— 6	7,4 -	11,6 -	3,6 -	1,8 -	5,9 -	10,4 -	4,1 -	1,4 -	6,0 -	2,0 -	1,7 -	3,9 -	6,8 -	135
6— 7	5,8 -	5,3 -	2,1 -	0,9 -	2,0 -	4,5 -	0,5 -	.	0,5 -	1,0 -	.	2,0 -	2,0 -	53
7— 8	4,1 -	1,3 -	0,5 -	.	.	0,5 -	.	.	.	.	.	0,7 -	2,7 -	16
8— 9	1,6 -	0,3 -	.	.	.	0,9 -	.	.	.	.	.	1,3 -	2,7 -	11
9—10	1,6 -	0,3 -	0,5 -	.	.	.	.	.	.	.	.	0,7 -	0,7 -	6
10—12	0,8 -	.	0,5 -	0,5 -	.	.	.	.	.	.	.	.	0,7 -	4
12—14	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2,0 -	3
14—16	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0,7 -	1
Summa	121	303	192	217	204	222	220	142	182	205	174	152	148	2482

auch schon darum, weil alle hier einschlägigen Beobachtungen unmittelbar nach dem Aufstehn vom Nachtschlaf angestellt wurden. — Doch mag hier sogleich bemerkt werden, dass nach dem vorliegenden Material eine strenge Vertheilung der Grenzwerthe zwischen Tag und Nacht grossen, ja unübersteiglichen Schwierigkeiten unterliegt, da ja sämmtliche Selbstbeobachtungen im wachen Zustande angestellt werden mussten, daher es billig, ja selbstverständlich erscheint, eine bis zu einem gewissen Grade willkürliche Scheidung und Deutung der respectiven Zeitabschnitte zuzulassen.

Diese Uebersicht zeigt, dass die extremen (niedrigsten sowol als höchsten) Perspirationswerthe nur als seltene Ausnahmen vorkommen, welche auf besondere Ursachen hinweisen. Dagegen hat die Reihe, welche das Gesammtmittel aller Einzelwerthe repräsentirt (3—4) auch die grösste Frequenz =828, d. h. ein Drittheil der Gesammtsumme; wenn man aber alle unter dem Mittel und ebenso alle über demselben liegenden Perspirationswerthe in je eine Summe bringt, so erweist sich die Summe aller unter dem Mittel befindlicher Einzelwerthe (0—3) am grössten (934), darauf folgt die mittlere Reihe (3—4 mit 828 Beobachtungen) und schliesslich die Summe der über dem Mittel (4—16) liegenden Werthe mit 720 Beobachtungen. — In Procenten, bezogen auf die Totalsumme 2482, ausgedrückt, lautet das Verhältniss: 37,6% (0—3); 33,4% (3 - 4) und 29% (4—16). — Dasselbe Verhältniss für die einzelnen Monate zeigt folgende Uebersicht:

Mm. *Hg*.dr.	Sme. d. B.	Juli 1859	Aug.	Septbr.	Octbr.	Novbr.	Decbr.	Jan. 1860	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Total
0—3	934	18,4%	19,8%	42,3%	27,7%	24,5%	15,8%	41,8%	61,3%	30,2%	56,0%	62,1%	59,3%	53,4%	37,6%
3—4	828	23,1 -	33,0 -	35,4 -	45,6 -	38,7 -	36,0 -	37,2 -	28,2 -	45,7 -	27,8 -	28,7 -	26,2 -	14,9 -	33,4 -
4-16	720	58,5 -	47,2 -	22,3 -	26,7 -	36,8 -	48,2 -	21,0 -	10,5 -	24,1 -	16,2 -	9,2 -	14,5 -	31,9 -	29,0 -
Sma.	2482	121	303	192	217	204	222	220	142	182	205	174	152	148	2482

Wie wir schon früher, namentlich Eingangs des vorigen Abschnitts, als von dem jahreszeitlichen Einflusse im Allgemeinen die Rede war, zu bemerken Gelegenheit fanden, so tritt auch bei dieser Gelegenheit und aus den Procentzahlen dieser Tabelle keinerlei durchgreifende jahreszeitliche Einwirkung auf die Perspirationsleistung zu Tage, was sich am deutlichsten herausstellt, wenn man für jede einzelne der drei Reihen die einzelnen Monate nach der steigenden Reihenfolge der Procentwerthe ordnet, welche, wie man sieht, bunt durch einander wechseln. — Man erhält dabei, mit Weglassung des unvollständig repräsentirten Juli 1859, folgende Scala:

Erste niedrigste Reihe (0—3) von den niedrigsten zu den höchsten Procentwerthen hinauf geordnet:

	Dec.	Aug.	Nov.	Oct.	März.	Jan.	Sept.	Juli.	April.	Juni.	Febr.	Mai.
%	15,8.	19,8.	24,5.	27,7.	30.2.	41,8.	42,3.	53,4.	56,0.	59,3.	61,3.	62,1.

Dritte höchste Reihe (4—16) von den höchsten zu den niedrigsten Procentwerthen hinab geordnet:

	Dec.	Aug.	Nov.	Juli.	Oct.	März.	Sept.	Jan.	April.	Juni.	Febr.	Mai.
%	48,2.	47,2.	36,8.	31,9.	26,7.	24,1.	22,3.	21,0.	16,2.	14,5.	10,5.	9,2.

Mittelreihe wiederum von den niedrigsten zu den höchsten Procentwerthen geordnet:

	Juli.	Juni.	April.	Febr.	Mai.	Aug.	Sept.	Dec.	Jan.	Nov.	Oct.	März.
%	14,9.	26,2.	27,8.	28,2.	28,7.	33,0.	35,4.	36,0.	37,2.	38,7.	45,6.	45,7.

Versucht man ausserdem die einzelnen Monate nach Jahreszeiten, wie früher geschehen, zu gruppiren, so stellt sich auch dabei eine grosse Divergenz zwischen den Beziehungen der drei Perspirationsreihen zu einander innerhalb der zusammengehörigen Monate heraus, wie die vorstehende Uebersicht darthut, aus welcher gleichfalls der Juli 1859 ausgeschlossen worden ist.

Reduction	Sommer: Juni. Juli. Aug.	Herbst: Sept. Oct. Nov.	Winter: Dec. Jan. Febr.	Frühling: März. April. Mai.	Durchschnitt
I. Reihe 0—3	37,9% (229)	31,2% (191)	36,6% (214)	49,5% (278)	38,6% (912)
II. Reihe 3—4	26,9% (162)	40,1% (246)	34,6% (202)	33,9% (190)	33,9% (800)
III. Reihe 4—16	35,2% (212)	28,7% (176)	28,8% (168)	16,6% (93)	27,6% (649)
Summe der B.	603	613	584	561	2361

Hiernächst interessirt es zu wissen, wie sich die Vertheilung der verschiedenen Perspirationsgrössen, nach den einzelnen Tagesabschnitten, verhalten möge. — Zu dem Ende ist direct aus den Angaben des Tagebuchs eine Tabelle *sub lit. K* construirt worden, in welcher, und zwar zunächst für jeden Monat gesondert, die einzelnen Tagesstunden, auf welche Beobachtungen fallen, Berücksichtigung finden. — Jede Beobachtungsstunde ist durch zwei, auf die Perspirationsleistung bezügliche, Ausdrücke repräsentirt, von denen der eine den Durchschnittswerth aller auf die betreffende Stunde fallenden einzelnen Beobachtungsresultate darstellt (d. h. der Quotient aus der Anzahl der Beobachtungen in die Summe der zugehörigen Werthe ist), der andere die Abweichung dieses Durchschnittswerths vom Gesammtmittel aller Beobachtungen (3,51) bedeutet und mit dem zugehörigen + und —Zeichen versehen ist. Die unter jeden Durchschnittswerth gestellte Ziffer bedeutet die Anzahl der zu demselben gehörigen Einzelbeobachtungen. Endlich sind alle auf einen Monat fallenden Beobachtungsresultate für jede einzelne Stunde in einen Gesammtdurchschnittswerth vereinigt, welchem die zugehörige Anzahl der Beobachtungen sowie die entsprechende Abweichung vom Mittel beigegeben ist. — Man ersieht aus dieser Tabelle, dass für die ganze Reihe überhaupt nur auf 22 Stunden der Tagesperiode Beobachtungen fallen, dass die Stunden nach Mitternacht bis zwei Uhr und die Stunden von 2 bis 4 Uhr Morgens ganz von Beobachtungen entblösst sind; ferner dass die Beobachtungen sich sehr ungleich über die verschiedenen Tagesstunden vertheilen. Am reichsten an Beobachtungen sind, für die ganze Reihe gerechnet, die Stunden um Mitternacht (243), vor und nach dem Frühstück (200—213), die Stunden vor und nach dem Abendthee (8 und 10 Uhr mit 180 und 166 Beobachtungen), die frühen Morgenstunden (7 und 8 Uhr mit 165 und 160 Beobachtungen), endlich noch eine Nachmittagsstunde (6 Uhr mit 133 Beobachtungen). — Die übrigen haben eine mittlere Beobachtungsfrequenz, welche zwischen 62 und 112 Beobachtungen (für die ganze Reihe) schwankt. Ausnahme machen nur die Frequenzen der nachmitternächtlichen Stunden 2, 4 und 5 Uhr Morgens, welche zusammen nur 72 Beobachtungen aufzuweisen haben. — Diese Frequenzen vertheilen sich auf die einzelnen Monate in sehr ungleicher Weise, und erschweren dadurch die Beurtheilung des Ganges der Function innerhalb dieser engeren Zeitgrenzen, indess bemerkt man doch schon an den einzelnen Monaten, dass die Perspirationswerthe derselben insofern einen übereinstimmenden Charakter erkennen lassen, als gewisse Zeitabschnitte des Tages sich, im Vergleich zu anderen, in fast allen Monaten in gleichem Sinne verhalten, ein Verhältniss, das durch den Wechsel hoher und niederer Monatswerthe innerhalb einer und derselben Stunde nur scheinbar getrübt wird, da, wie schon früher geeigneten Orts bemerkt wurde, verschiedene Monate einen differenten Perspirations-Charakter und zwar dann meist durchgängig einen solchen zeigen. — Deutlicher als innerhalb der einzelnen Monate tritt das Verhältniss der verschiedenen Tageszeiten zur Perspiration in den Gesammtdurchschnittswerthen der einzelnen Beobachtungsstunden (für alle Monate), am Schluss der Tabelle *K* zu Tage. — Wenn auch gegen die hier verzeichneten 22 Durchschnittswerthe der Einwand Geltung findet, dass dieselben durch eine verhältnissmässig geringe Anzahl der zu jedem gehörigen Beobachtungen, nicht hinreichend gestützt würden, so ist doch beim Anblicke der Reihe eine gewisse Stetigkeit im Steigen und Fallen der einzelnen Grössen unverkennbar und um so mehr Vertrauen erweckend, als man bei einem lückenhaften Material, wie das vorliegende, das Gegentheil erwarten durfte. Wenn daher auch die vorstehenden Durchschnittszahlen keinen Anspruch auf absolute Anerkennung machen, nicht als untrüglicher Maassstab für ein hier aufzustellendes Verhältniss gelten dürfen, so können sie wenigstens dazu dienen, eine Vorstellung des Sachverhaltes, auf welchen es hier zunächst ankommt, zu vermitteln und selbst annäherungsweise die Grenzen zu bestimmen, innerhalb welcher sich ungefähr die gesuchte Grösse bewegt. — Beginnt man nämlich die Betrachtung mit der ersten nachmitternächtlichen Morgenstunde (2 Uhr Nachts) und vergleicht — unter der Voraussetzung, dass die betreffenden Zahlen Geltung hätten — den hier verzeichneten Perspirations-Durchschnittswerth mit demjenigen der Mitternachtsstunde, so findet man, dass er, gegenüber letzterem, gesunken ist. Der Unter-

schied beträgt 10,5%. Das Sinken geht stetig fort durch die 4. und 5. Morgenstunde und über diese hinaus. Die Aufstellung eines Zahlenverhältnisses erscheint hier in Anbetracht der allzuspärlichen Beobachtungen (4 Uhr=9 und 5 Uhr=8 Beobachtungen) fast unstatthaft; setzt man sich jedoch, mit dem entsprechenden Vorbehalt, Versuchs halber über dieses Bedenken hinweg, und vereinigt man, um demselben einige Rechnung zu tragen, die beiden Durchschnittswerthe von 4 und 5 Uhr in einen Ausdruck =2,725; so würde dieser gegen den mitternächtlichen Werth um ¼ desselben zurückstehen und den Schluss zulassen, dass die unmerkliche Wasserverdunstung der Haut während der Nachtruhe — gerechnet von Mitternacht bis höchstens 6 Uhr Morgens! — allmählich gesunken und beim Aufstehen vom Nachtschlaf auf ihrem Minimum der Tagescurve angelangt sei. — Dieses Sinken würde für den ganzen bezeichneten Zeitraum über 25% des mitternächtlichen (d. h. nahezu des mittleren) Werths und durchschnittlich auf jede einzelne nachmitternächtliche Stunde 4—5% betragen. — Von 6 Uhr Morgens an, wo, wenn nicht ausnahmsweise später aufgestanden wurde, was freilich nicht ganz selten vorkam, der Geschäftstag begann, sehen wir ein mässiges Steigen des Perspirationswerths, das sich bis 10 Uhr ziemlich stetig fortsetzt, und wenn man das obige Minimum 2,725 zu Grunde legt und es mit der, durch 200 Beobachtungen gestützten Durchschnittszahl 3,012 vergleicht, innerhalb der vier Morgenstunden von 6 bis 10 Uhr eine Perspirationssteigerung um 10,5% des Minimum ergiebt. — Von 10 Uhr Morgens ab beginnt das Steigen in einem viel ausgiebigeren Maasse. — Hier ist vor Kurzem das Frühstück genommen. Innerhalb der nächsten beiden Stunden (10 und 11 Uhr), die zum grossen Theile noch zu Hause am Studirtische zugebracht werden, haben wir einen Perspirationszuwachs von 17% des zu 9 Uhr gehörigen Durchschnittswerths und von etwa 30% des Minimum 2,725. — Um 12 Uhr, wo die Hauptbewegungsperiode des Tages schon begonnen hat, aber noch keine Ermüdung eingetreten ist, sehen wir den Perspirationswerth auf seine höchste Höhe der Tagescurve gesteigert. Dieselbe mit dem Minimum 2,725 verglichen, beträgt an Ueberschuss über 52% desselben. Die Bewegungsperiode dauert durch die nächstfolgenden Stunden an, aber es tritt nun einerseits Ermüdung, andererseits das Hungergefühl als Zeuge des Nahrungsbedürfnisses hinzu. Die Perspirationswerthe sinken innerhalb der nächsten beiden Stunden, 1 und 2 Uhr, durchschnittlich um circa 14% des eben erwähnten höchsten Standes. Nach 3 Uhr erfolgt ein weiteres Sinken um 4% —; hier hat soeben die Hauptmahlzeit stattgefunden. In der nächsten Stunde beginnt wiederum ein Steigen, das innerhalb der drei nachmittägigen Stunden, welche für gewöhnlich den Verdauungsact einschliessen, ziemlich stetig andauert und für diesen ganzen Zeitraum 15% des niedrigen, nach der Mahlzeit ermittelten Werths (3 Uhr=3,421) beträgt. — Die drei nächsten Stunden, 7, 8, 9 Uhr, zeigen zwar einigen Abfall des Perspirationswerths, aber unter leichter Schwankung. Man kann denselben bis 9 Uhr, wo eben die Abendmahlzeit eingenommen worden, durchschnittlich auf 7% des nächstvorausgegangenen höchsten nachmittägigen Werths (6 Uhr=3,949) veranschlagen. Um 10 Uhr, also durchschnittlich 1—1½ Stunde nach dem Abendthee, findet wiederum ein Steigen, um etwa 6% des vorausgegangenen Durchschnittswerths (für die 3 Stunden 7, 8, 9=3,704 angenommen), statt, aber diesem Steigen folgt in der nächsten Stunde (11 Uhr) schon wieder ein Fallen um ungefähr 17% des eben vorausgegangenen höheren Werths — (in dieser Periode intercurriren häufige Schläfrigkeit und selbst absichtlich ½—1 Stunde lang fortgesetzter Schlaf) — welches aber um Mitternacht einem nachmaligen mässigen Steigen (um 11% des vorausgegangenen Werths) Platz macht. —

Das Endresultat dieser Musterung würde somit sein, dass der Abstand zwischen den innerhalb der Tagescurve fallenden höchsten und niedrigsten Durchschnittswerthen der Perspiration im Mittel etwa 50% des letzteren beträgt; dass ferner die Vertheilung der verschiedenen Durchschnittswerthe über die einzelnen Tageszeiten eine derartige ist, dass den frühesten Morgenstunden unmittelbar nach der Erholung vom Nachtschlaf und nächst diesen der Nüchternheitsperiode bis zur ersten Nahrungsaufnahme (d. h. bis zum Frühstück), die niedrigsten Werthe zufallen; dass dagegen die höchsten nach den verschiedenen Nahrungsaufnahmen auftreten oder den Bewegungsperioden des

Tages entsprechen; dass endlich trotz einzelner mässiger Schwankungen die Durchschnittswerthe von 4 Uhr Nachmittags bis Mitternacht incl. höher ausfallen als die nachmitternächtlichen und die vormittägigen mit Einschluss des ersten Werths unmittelbar nach Aufnahme der Hauptmahlzeit, um 3 Uhr Nachmittags. — Reducirt man alle zugehörigen Durchschnittswerthe innerhalb der folgenden Abschnitte der Tagescurve auf je einen Ausdruck und zwar die 3 nachmitternächtlichen Werthe von 2—5 Uhr Morgens incl.; die 4 folgenden der Nüchternheitsperiode nach dem Aufstehn und Beginne der Tagesbeschäftigung von 6—9 Uhr incl.; die nun folgenden 6, nach Aufnahme des Frühstücks bis unmittelbar nach der Hauptmahlzeit, von 10 Uhr Morgens bis 3 Uhr Nachmittags incl.; ferner die 6 folgenden von 4 Uhr Nachmittags bis unmittelbar nach Aufnahme der Abendmahlzeit um 9 Uhr; endlich die 3 letzten nach dem Abendthee von 10 Uhr Abends bis zur Mitternacht incl., so erhalten wir für diese fünf Zeiträume die folgenden Durchschnittswerthe:

Durchschnittswerthe der Perspiration auf die folgenden 5 Perioden der Tagescurve reducirt:					
Zeitabschnitte der Tagescurve:	2—5 M. incl.	6—9 M. incl.	10 M.—3 V. incl.	4—9 V. incl.	10—12 V. incl.
Durchschnittswerthe der Persp.:	2,918	2,887	3,628	3,777	3,619
Anzahl der zugehör. Beob.-tage:	72	590	666	667	487
Verhältniss: die Zahl 2,887=1 gesetzt:	1,011	1,000	1,257	1,308	1,254

Nach dieser reducirten Uebersicht würde die durchschnittlich niedrigste Perspirationsleistung in die Nacht- und Nüchternheitsperiode des Morgens vor dem Frühstück, die durchschnittlich höchste in die nachmittägige Periode und zwar hauptsächlich in die Verdauungszeit der Hauptmahlzeit fallen. Die beiden übrigen Perioden, d. h. die vormittägige (nach dem Frühstück), und die Periode nach dem Abendthee bis Mitternacht incl., deren Durchschnittswerthe als identisch betrachtet werden können, stehen der vorerwähnten höchsten Leistung um 5% nach. Da die Perspirationsleistung der Nacht- und die der Nüchternheitsperiode des Morgens nach dem Aufstehn vom Nachtschlafe auch fast identisch lauten, so haben wir innerhalb der 24stündigen Curve zunächst eine Minimalleistung der Perspiration, deren Dauer auf 9 Stunden (von Mitternacht an gerechnet) veranschlagt werden kann; ferner eine mittlere Leistung, deren Durchschnittswerth den minimalen um 25% übersteigt, deren Dauer (die beiden genannten Perioden zusammengenommen) auch 9 Stunden beträgt, und endlich eine höchste Leistung, welche die vorhergehende durchschnittlich um weitere 5% übertrifft und etwa 6 Stunden andauert. — Lässt man den Durchschnittswerth der Perspiration für die nachmitternächtlichen Stunden (2—5 incl.)=2,918 als mittlere Leistung der Function für die im Schlafe zugebrachte 6stündige Nachtperiode von Mitternacht bis 6 Uhr Morgens gelten, und fasst dieser gegenüber die Perspirationsleistung der übrigen 18, im Wachen zugebrachten Tagesstunden, wie dieselbe sich in den 4 folgenden Zeitabschnitten der reducirten Uebersicht verzeichnet findet, in einen durchschnittlichen Ausdruck zusammen, der also =3,478 beträgt, so stellt sich ein durchschnittliches Ueberwiegen der Tages- über die nächtliche Perspiration um nahezu 20% (des nächtlichen Werths), für die einzelne Stunde gerechnet, heraus; mit anderen Worten: wenn man bei vorwiegendem Zimmeraufenthalt und Ausschluss aller extremen Verhältnisse, die Summe aller während des wachen Zustandes auf die Perspiration steigernd einwirkenden sog. »innern« Bedingungen gleichmässig über den Zeitraum von 6 Uhr Morgens (Aufstehn vom Schlaf) bis zur Mitternacht (Schlafengehn) vertheilt, so vermögen dieselben während dieser 18stündigen Zeitdauer die Function um 19 bis 20% über demjenigen Perspira-

tionswerthe zu erhalten, welcher während der vorausgegangenen Nacht 6 Stunden lang der durchschnittliche war.[1]) —

Mit diesem Resultat, das, wie schon oben betont wurde, nur einen ungefähren Ausdruck für das in Frage stehende Verhältniss bietet, stimmen mehrere der älteren Angaben, selbst die neueste und exacteste von VALENTIN (a. a. O.) ziemlich gut überein, wenn man den abweichenden Umständen Rechnung trägt, unter denen einerseits jene und andererseits die vorliegenden Beobachtungen gesammelt wurden. Ein Mal nämlich bestimmen jene älteren Messungen den absoluten Perspirationsverlust für bestimmte abgelaufene Zeiträume, — hier dagegen kommen nur Relationen zwischen einzelnen Zeitmomenten in Betracht, die nicht nach absolutem Gewichtsmaass bestimmt worden sind. Dort wird ferner die gesammte Perspiration (Haut- und Lungenperspiration zusammengenommen) gemessen, — hier nur die streng isolirte unmerkliche Wasserverdunstung der Haut. Dort wird, ganz abgesehn von den unwesentlichen Fehlerquellen, welche die Epithelialabschuppung, der Verlust an Haaren, der Nasenschleim, die *Sputa* etc. (die auch mit in den Perspirationsverlust aufgenommen sind) involviren, der Abgang durch den Schweiss nicht von dem Perspirationsverlust (im strengeren Sinne) geschieden, — hier ist die Schweissbildung strengstens aus den Beobachtungen über Perspiration ausgeschlossen. Wo dieselbe vorkommt, ist ihr in besonderer Weise Rechnung getragen worden, und es kann als genugsam bekannt vorausgesetzt werden, was übrigens alle competenten Forscher einstimmig bestätigen, dass eine reichliche Schweissproduction einen weit grösseren Wasserverlust zu erzeugen vermag, als die ergiebigste unmerkliche Verdunstung. — Für den Fall häufig vorhandener Ursachen zur Schweissbildung wird also bei jener Berechnung der Perspirationsverlust ungleich höher ausfallen müssen, als unsere Verhältnisszahlen ihn andeuten, da in der Regel die Ursachen zur Schweissbildung während des Wachens zahlreicher und öfter vorhanden zu sein pflegen, als während der Nacht. — Ein gleicher Unterschied in der beiderseitigen Beobachtungs- respective Bestimmungsweise wird sich dem Leser hinsichtlich des Einflusses der Bewegungsmomente ohne weitere Auseinandersetzung aufdrängen und es auch von dieser Seite her natürlich erscheinen lassen, dass die beiderseitigen Beobachtungsresultate hinsichtlich des Tag- und Nachtwerths der Perspiration nicht vollständig congruiren. — Endlich muss in Bezug auf die angezogenen Differenzen betont werden, dass die Beobachtungen, welche den hier gemachten Schlussfolgerungen zu Grunde liegen, sich nur auf den Zimmeraufenthalt beziehen, bei welchem jede directe Einwirkung der ausserhalb des Beobachtungsraums wirksamen Potenzen möglichst ausgeschlossen blieb, wenigstens nicht mit der Einzelbeobachtung in unmittelbaren Zusammenhang gebracht wurde, während in den bisherigen, absoluten (statischen Gewichts-) Bestimmungen über Perspiration der Einfluss aller, auch ausserhalb des Zimmeraufenthalts einschlägigen Momente in Rechnung gebracht werden musste, wenn deren Vorhandensein innerhalb desjenigen Zeitraums fiel, für welchen die absolute Verlustsbestimmung gelten sollte. — Alle diese Einflüsse konnten aber in sehr verschiedener Weise, bald einander unterstützend, bald sich einander compensirend, auf die Function eingewirkt haben, worüber sich aus dem Endresultate, d. h. dem durch Wägung ermittelten Perspirationsverluste für eine bestimmte verflossene Zeit, nichts Sicheres ermitteln liess. —

VALENTIN, dessen Selbstbeobachtungen auf diesem Felde unstreitig den gegründetsten Anspruch auf Anerkennung haben und, soweit dies bei einer nur über wenige Tage ausgedehnten Reihe möglich ist, durch ihre Exactität und objective Haltung das meiste Zutrauen erwecken, äussert

---

1) Zählt man aber, um dem Umstande Rechnung zu tragen, dass im Verlaufe der ganzen Beobachtungsreihe die Morgenstunde »6 Uhr« sehr häufig verschlafen wurde, die dieser Stunde nach Tabelle *K* zukömmliche Durchschnittsgrösse zu den für die Nacht, respective die Schlafperiode, geltenden Werthen, so erhält man die folgenden beiden Gesammtdurchschnitte: für die Nacht =2,900, für die übrigen Tagesstunden =3,556. — Diese Werthe ergeben als Verhältniss =1 : 1,226; — d. h. die Tagesperspiration würde hienach die nächtliche um 22,5% überwiegen, was mit dem obigen Resultate nicht auffallend differirt.

sich über das Verhältniss der Schlafperiode zum Wachen dahin, dass die nächtlichen Perspirationswerthe sich durchschnittlich den Minimis der Leistung annähern, wenn nicht besondere Umstände dieses Verhältniss stören. Aus 8 Nachtbeobachtungen, deren mittlere Dauer je 9 Stunden 41 Minuten betrug, erhielt er einen durchschnittlichen Perspirationswerth von 37,09 Grm. für die Stunde. Dieser Werth mit den gleichzeitig gelassenen Urinmengen verglichen, ergab, die Gesammtausgabe = 1 gesetzt, ein Verhältniss von 0,591 für den Urin und 0,409 für die Perspiration. Somit verhielt sich der Nachturin zur Nachtperspiration = 1 : 0,692. — Nun aber hatte sich ihm (VALENTIN) das Verhältniss des Harns zur Perspiration überhaupt ergeben = 1 : 0,839. Daraus folgert er, dass die Perspirationsmenge für 24 Stunden durchschnittlich die nächtliche um $1/5$ oder $1/4$ (also um 20—25%) übertrifft. — Man sieht, dass diese Angaben so weit mit den hier ermittelten Zahlen übereinstimmen, als dies bei Beobachtungsresultaten, die unter nicht völlig gleichen Bedingungen angestellt wurden, möglich ist. — Von den ältern Beobachtern besitzen wir widersprechende Angaben über dieses Verhältniss. — SANCTORIUS zunächst schreibt der Nachtperspiration ein bedeutendes Uebergewicht über die Tagesperspiration zu, ein Ergebniss, das er übrigens selbst schon auf Rechnung der sehr reichlichen Nahrungsaufnahme vor dem Schlafengehn zu setzen geneigt scheint. — Ihm widersprechen seine nächsten Nachfolger und Commentatoren: DODART, KEILL, DE GORTER, ROBINSON u. a. Alle diese Beobachter, selbst auch LINING, von dem wir hierüber die genauesten Angaben besitzen, stimmen darin überein, dass die nächtliche Perspiration von der Tagesperspiration durchschnittlich um 50% übertroffen wird. LINING giebt darüber einen stricten Ausweis und nach ihm berechnet sich unter dem südlichen Himmel von Süd-Carolina die nächtliche Perspiration im Vergleich zur Tagesperspiration für die Stunde durchschnittlich = 1 : 1,5. — Hienach würde also, auf gleiche Stundenzahl reducirt, die Tagesperspiration um die Hälfte über die Nachtperspiration überwiegen.[1]) — Die HUME'schen Beobachtungen eignen sich, ihrer Unvollständigkeit halber, gar nicht zur Verwerthung, obgleich auch sie einem Zurückstehen der nächtlichen hinter der Tagesperspiration das Wort reden. — Die STARK'sche, sehr sorgfältige, aber leider nur kurze Reihe von Selbstwägungen ergiebt ein Durchschnittsverhältniss zwischen Tages- und Nachtperspiration = 1,951 : 1,032 f ü r d i e S t u n d e, was auf etwa 80% Ueberschuss der Tagesstunde über die nächtliche hinausläuft und die LINING'schen Angaben, sowie die der früheren Forscher noch und zwar ziemlich bedeutend übertrifft, aber freilich wegen der kurzen Beobachtungsdauer nicht maassgebend sein kann. — Die MARTINS'sche Reihe setzt das Durchschnittsverhältniss (aus Beobachtungen eines Jahres) zwischen Nacht und Tag = 1,64 : 2,14 f ü r d i e S t u n d e, was einem Ueberwiegen des letzteren um etwa 30% gleichkommt, eine Verhältnisszahl, welche sowol mit der VALENTIN'schen als auch der unsrigen ziemlich gut übereinstimmt. SEGUIN lässt sich in der Aufzählung seiner Endresultate gar nicht über das in Frage stehende Verhältniss aus. — DALTON, welcher die Nacht zwischen 9 und 11 Stunden annimmt, giebt für die einzelnen Stunden verschiedener Tagesabschnitte folgende durchschnittliche Verhältnisszahlen an: für eine Nachtstunde = 1,5, für eine Nachmittagsstunde = 1,67, für eine Morgenstunde = 1,8. Dieses würde, die Zeit des wachen

---

1) In der Schlusstabelle seiner Beobachtungen (cf. l. c. p. 162) giebt KEILL eine Zusammenstellung der monatlichen Durchschnittswerthe der Perspiration für Tag- und Nachtzeit, auf e i n e S t u n d e reducirt. — Die Werthe wechseln in verschiedenen Monaten, entsprechen aber im Ganzen dem Verhältnisse 1 : 15. — Ueber ROBINSON, welcher nach HALLER's Zeugniss das Verhältniss der Nacht- zur Tagesperspiration = 1 : 1,44 angiebt, liegen mir nicht die Original-Tabellen vor: doch scheint es als ob beiden, KEILL sowol als ROBINSON, bei Aufstellung ihrer nahezu übereinstimmenden Verhältnisszahlen, gleichwerthige Beobachtungen zu Grunde gelegen hätten. — Ueber die genaueren Nachweise der hier angeführten Beobachtungsresultate cf. die im historischen Theile dieser Schrift niedergelegten Citate der respectiven Autoren. — Dabei muss in Bezug auf die LINING'schen Angaben darauf aufmerksam gemacht werden, dass die in verschiedenen Sendschreiben (von den Jahren 1741 und 1743) enthaltenen, auf eine und dieselbe Beobachtungsreihe bezüglichen Berechnungen nicht gut mit einander stimmen. — Ich habe mich hier an die Daten des ersten Sendschreibens gehalten.

Zustandes überhaupt der Nachtruhe gegenübergestellt, ein Ueberwiegen des ersteren über die letztere um nur 16% für die Stunde betragen. — Doch wie aus den oben (cf. p. 162) aufgeführten Bedenken erhellt, können alle hier namhaft gemachten Verhältnisszahlen nur unter gewissen Einschränkungen mit den, aus unserm Beobachtungsmaterial resultirenden, in Vergleich gesetzt werden. —

Nachdem wir durch eine eingehende Betrachtung der in der Tabelle *K* enthaltenen Zahlen zu erkennen vermocht, dass einerseits unter sich gleich bleibenden, mittleren Verhältnissen des Zimmeraufenthalts die Tagesperspiration entschieden über die der Nacht überwiegt und zwar durchschnittlich um etwa 20% für jede Stunde; dass andererseits der durchschnittliche Unterschied zwischen den Maximis und Minimis der Perspiration für einzelne Zeiten über 50% betragen kann, so liegt es uns nun ob, die vornehmsten derjenigen Einflüsse einer specielleren Erörterung zu unterziehen, von denen die ungleichmässigen Steigerungen, respective Beschränkungen der Perspiration innerhalb der gesammten Tagescurve dependiren.

Capitel I.

Einfluss der Nahrungsaufnahme.

Die Aufnahme von Speise und Trank liefert dem Körper das nöthige Verdunstungsmaterial und verdient daher vor allen anderen sog. »inneren« Bedingungen zunächst unsere Aufmerksamkeit. — Die Berechtigung aber diese allem Anscheine nach äusseren Einflüsse (Nahrungsmittel und Getränke) als innere aufzuführen, ist in dem Umstande zu suchen, dass es uns bei der Nahrungsaufnahme nicht um blosse Aufspeicherung von Speise und Trank im Magen zu thun ist, sondern dass es sich vielmehr hier wesentlich um denjenigen Einfluss handelt, welcher sich in Folge des Ueberganges der aufgenommenen Nahrungsstoffe in den Kreis des Stoffwandels etwa an der unmerklichen Wasserverdunstung der Haut bemerkbar macht. — Dass ein solcher Einfluss an sich nicht weiter in Frage gestellt werden kann, ist selbstverständlich; — hier sollen auch nur die Art und Weise seines Zustandekommens, die verschiedenen Modalitäten seiner Einwirkung hinsichtlich der Menge und Qualität des Genossenen, sowie hinsichtlich der verschiedenen Zeiten nach der Nahrungsaufnahme, endlich auch das Verhältniss des nüchternen Zustandes zu dem relativer Sättigung, u. dergl., in Betracht gezogen werden.

Sucht man bei den verschiedenen Autoren über *Perspiratio insensibilis* nach Ausweisen über die hier zu erörternden Fragepunkte, so findet man alle auf »Beobachtung und eigne Erfahrung« sich stützenden Angaben übereinstimmend in der unbedingten Anerkennung des Abhängigkeitsverhältnisses der Perspirationsgrösse von der Zeit und Reichlichkeit der Nahrungsaufnahme, wobei den Flüssigkeiten meist ein besonders hervorstechender Einfluss vindicirt wird. Andererseits aber differiren die Aufstellungen in manchen Stücken unter einander, so namentlich auch hinsichtlich des wichtigen Punktes, wie sich die verschiedenen Zeitabschnitte, von einer bestimmten Nahrungsaufnahme an gerechnet, zu der beobachteten Perspirationssteigerung verhalten und innerhalb welcher durchschnittlicher Fristen, unter welchen durchschnittlichen Gradationen, ein Zurückgehn jener Steigerung auf den ursprünglichen Stand der Function stattfindet. — Sanctorius zunächst stellt mit grosser Entschiedenheit den Satz auf, dass unmittelbar und in der nächsten Zeit nach genommener Mahlzeit die Gesammtperspiration vermindert sei; ja er dehnt diesen Zeitraum bis auf etwa 3 Stunden nach der Nahrungsaufnahme aus. Nach ihm soll eine wesentliche Steigerung der (gesammten) Perspiration erst

nach Vollendung der ersten Verdauung, mit der 4. Stunde nach der Nahrungsaufnahme, beginnen und zwischen der 6. und 9. (selbst 12.) Stunde ihren Höhepunkt erreichen.[1]) Namentlich soll ein Unterschied zwischen reichlicher und spärlicher Mahlzeit in Bezug auf die Perspirationsgrösse sich während der Nachtruhe geltend machen. — Unter den Nachfolgern des SANCTORIUS widersprechen einige diesen Angaben, andere bestätigen sie. Zu den Ersteren gehört KEILL, welcher übrigens in ein und demselben Aphorismus eine doppelsinnige Aussage thut, indem er sagt (l. c. p. 178): »*Inter perspirationem ante et post prandium nulla observatur differentia; nec non coenatus minus quam coenatus perspirat*« — und kurz vorher »*Non tantum a cibo perspiratio, quantum a potu urina promovetur*«. An anderen (früheren) Stellen macht er, — jedoch stets nur bedingungsweise, — namentlich nur innerhalb der Grenzen eines physiologischen Verhaltens, — die Perspiration sammt den anderen Entleerungen von der Nahrungsaufnahme abhängig, — RYE, HOME schliessen sich, zum Theil wenigstens, den Angaben des SANCTORIUS an. Ganz in des Letzteren Sinne interpretirt DE GORTER den Einfluss der Nahrungsaufnahme. — Auch bei SEGUIN, der durch die ächt wissenschaftliche Haltung seiner Untersuchungsweise mit Recht ein allgemeines Vertrauen geniesst, finden wir unter den am Schlusse der zweiten Abhandlung »*s. l. T.*« mitgetheilten Resultaten (*Annales de Chim. etc.* 1814. T. 90 p. 16 ff.) die bemerkenswerthe Stelle: 5. *Res.* »*C'est immédiatement après le dîner que la transpiration est à son minimum. Cette verité importante qui avait été entrevue par les personnes qui se sont occupées de cet objet, est maintenant démontrée d'une manière directe par nos expériences.*« — und 6. *Res.* »*Lorsque toutes les autres circonstances sont semblables c'est pendant la digestion que la perte de poids occasionnée par la transpiration insensible est à son maximum.*« Durch diese bestätigenden Aussprüche eines SEGUIN gewinnen die SANCTORIUS'schen Angaben, hinsichtlich des Einflusses der Nahrungsaufnahme auf die Perspiration, unstreitig an Glaubwürdigkeit und es wird von Interesse sein, dieselben bei der Prüfung des vorliegenden Beobachtungsmaterials auf den in Frage stehenden Einfluss im Auge zu behalten. — SEGUIN macht übrigens den angedeuteten regelmässigen Einfluss der Nahrungsaufnahme weniger von deren Quantität — es seien denn Flüssigkeiten in ungewöhnlicher Menge aufgenommen — als von dem guten Fortgange der Verdauungsthätigkeit abhängig. — Die DALTON'schen Angaben, die freilich kein Anrecht auf vollgiltige Anerkennung haben, lassen in den angegebenen Verhältnisszahlen die Perspiration nach der Hauptmahlzeit mit Einrechnung der Verdauungsperiode und der nachfolgenden Zeit selbst geringer erscheinen als die vormittägigen Verluste. Hier können aber Bewegungsmomente störend dazwischen gekommen sein, worüber nichts Bestimmtes ausgesagt wird. — VALENTIN endlich stellt in seinen Resultaten den Einfluss der Hauptmahlzeiten auf die Perspiration, noch mehr aber den der aufgenommenen Getränke (zumal warmer) als entschieden hin, lässt aber die Maximalwerthe nicht sowol in die Zeit nach vollendeter Verdauung fallen, wie SANCTORIUS, sondern rückt dieselben in die unmittelbare Nähe der Mahlzeit und schliesst aus diesem Umstande auf eine besonders innige Beziehung des Wassergehalts der Nahrung zu der *Perspiratio insensibilis*. Eine Stütze für seine Aufstellung bieten ihm noch die während des Hungerns gemachten Beobachtungen, welche auffallend geringe Perspirationswerthe ergeben. — Was die auf die Steigerung folgende Wiederabnahme der perspiratorischen Verluste anlangt, so sind die VALENTIN'schen Beobachtungen zu wenig zahlreich, um zu endgiltigen Schlüssen zu berechtigen. —

---

1) Der unbefangene Leser wird, wenn er das Buch des SANCTORIUS (*Aphorismi statici*) zur Hand nimmt, leicht bemerken, dass vielfache irrige physiologische Anschauungen den grossen Mann beherrschten und ihn verhinderten, die objectiv wahrgenommenen Dinge in unbefangener Weise zu deuten, was uns nothwendiger Weise gegen viele seiner sog. Erfahrungen und Befunde misstrauisch machen muss. — So z. B. spielt die Idee von der »*occupatio naturae*« in seinen Vorstellungen eine grosse Rolle und verwickelt ihn oft in widersprechende Aufstellungen da, wo es sich um das Zusammentreffen einer Perspirationssteigerung oder Herabsetzung mit einer anderen Function, so namentlich mit dem Verdauungsacte handelt. — Die gleichsam anderweitig (mit der Verdauung) beschäftigte Natur, kann sich nicht mit der Perspiration befassen u. s. w. —

Indem wir nun zur Ausbeutung der eigenen Beobachtungen schreiten, um einen Beitrag zur Beantwortung der vorliegenden Frage zu liefern, stellt sich eine Verständigung über die Art und Weise der Verwerthung des vorhandenen Materials als erste Pflicht heraus. — Vor allen Dingen dürfen die Beobachtungen, welche hinsichtlich des Nahrungseinflusses einer Prüfung unterzogen werden sollen, nicht durch die gleichzeitige Einwirkung anderer Bedingungen — wie z. B. Bewegung, sonstige Muskelanstrengung, Gemüthserregung, Schlaf, Schweissausbrüche u. dergl. — getrübt erscheinen. Wo dieses der Fall ist, muss die Verwerthung solcher Beobachtungen für den vorliegenden Zweck unterbleiben. — Demnächst kommt, da die ganze Untersuchung nur eine vergleichende sein soll, die passende Grundlage für den Vergleich in Betracht. Eigentlich müsste sich die jeder einzelnen Nahrungsaufnahme unmittelbar vorausgehende Beobachtung als der natürlichste und passendste Anhaltspunkt zu derartigen Vergleichen benutzen lassen, aber leider stellen sich der praktischen Durchführung dieses Princips unübersteigliche Hindernisse entgegen. Ein Mal nämlich konnten dergl. unmittelbar der Nahrungsaufnahme vorausgehende Beobachtungen nicht immer angestellt werden, also würden sich in Bezug auf die nöthige Beobachtungsfrequenz schon bedeutende, durch nichts Anderes auszufüllende Lücken vorfinden. Dann ferner ergab es sich bei genauerer Prüfung, dass gerade solche der Zeit nach scheinbar sehr günstige Beobachtungen von mannichfachen Fehlerquellen behaftet waren: zum Theil nämlich standen sie noch unter dem nicht völlig ausgeglichenen Einflusse einer früheren Nahrungsaufnahme, bald hatten unterdess andere Einwirkungen verschiedener Art Platz gegriffen, von denen sich nicht vorausbestimmen liess, in wie weit sie dazu beitragen konnten, den Vergleich mit den nach der Nahrungsaufnahme einfallenden Beobachtungen zu gefährden. — Um alle diese und ähnliche ungünstige Eventualitäten, welche unter den obwaltenden Lebensverhältnissen unvermeidlich waren, möglichst zu umgehen, wurde die Nüchternheitsperiode vom Aufstehen nach dem Schlafe bis zum Frühstück — welche vermöge des meist ruhigen, ungestörten Verhaltens am Studirtische, sowie wegen Abwesenheit der vielfachen, erst im Laufe des übrigen Tages hinzukommenden anderweitigen Influenzen, die meiste Garantie gegen störende Momente zu bieten schien — als feststehender Ausgangspunkt zu Vergleichen für alle auf die Nahrungsaufnahme bezüglichen Untersuchungen angenommen. Um hiebei möglichst streng zu Werke zu gehn und namentlich auch dem schon früher erwähnten Umstande Rechnung zu tragen, dass jeder einzelne Beobachtungstag mit einem besondern Perspirationscharakter behaftet sein konnte, durften nur solche Tage in den Vergleich hineingezogen werden, an welchen sich ausser den nach den Nahrungsaufnahmen fallenden Beobachtungen, dergleichen, von unzweifelhaftem Werthe, auch in der Nüchternheitsperiode vorfanden. In Folge dieser Bedingung mussten von 382 Beobachtungstagen 25 ausgeschlossen bleiben. — Nach diesen Grundsätzen ward zunächst nach den Aufzeichnungen des Tagebuchs eine Tabelle *sub lit. L* construirt, mit der Bestimmung, die Perspiration unter dem Einflusse aller im Verlaufe des Tages vorgekommener Nahrungsaufnahmen, gegenüber der Nüchternheitsperiode desselben, in allgemeinen Umrissen (in Zahlen) darzustellen. — Diese Tabelle *L* zerfällt in 13, den einzelnen Beobachtungsmonaten entsprechende Rubriken. Jede derselben enthält zwei Spalten, von denen die linksseitige, unter dem Titel »*N*«, für jeden einzelnen Monatstag die Perspirations-Durchschnittswerthe der Nüchternheitsperiode, die andere, rechtsseitige, unter dem Titel »*S*«, für jeden dem Vergleiche unterliegenden Tag, die Durchschnittswerthe derjenigen Beobachtungen enthält, welche den Zeitabschnitten nach den drei Nahrungsaufnahmen des Tages entnommen und in einen gemeinschaftlichen Ausdruck zusammengefasst worden sind. — Diese, in der zweiten Spalte »*S*« enthaltenen Durchschnittswerthe entsprechen nur selten Beobachtungen, welche innerhalb eines sechsstündigen Zeitraums nach der Nahrungsaufnahme fallen, und die unter jeden dieser Werthe in der Spalte »*S*« gestellte Ziffer bedeutet die Anzahl Stunden (von 0 bis 6; auch in Bruchtheilen einer Stunde bis $\frac{1}{4}$), innerhalb welcher die zugehörigen Einzelbeobachtungen gesammelt worden sind. —

Die Tabelle *L* zeigt uns in ziemlich befriedigender Weise einen im Allgemeinen sehr hervor-

stechenden Unterschied zwischen der Perspirationsleistung der Nüchternheitsperiode und derjenigen nach erfolgter Nahrungsaufnahme. Wenn gleich innerhalb der einzelnen Beobachtungstage in verschiedenen Monaten Ausnahmen von der allgemeinen Regel — auf 357 Tage = 42 Ausnahmen = 11,5% — andererseits auch oft nur geringe Ausschläge vorkommen, so sprechen doch die monatlichen Durchschnittswerthe — zwar auch unter sehr bedeutenden Schwankungen — immerhin sehr entschieden und ausnahmlos für ein Ueberwiegen der Werthe nach der Nahrungsaufnahme gegenüber dem nüchternen Zustande. — Die folgende Uebersicht der monatlichen Durchschnittszahlen wird das Gesagte noch besser ins Licht setzen.

Namen der Monate und Jahre	Zahl der Beob.-Tge im M.	Zahl der Ausn.	Persp.-durchschnittsw. d. Nücht.-periode	Persp.-durchschnittsw. d. Sättigungs-periode	Ueberschuss v. S. über N. in % v. N.	Zeitgrenzen d. B. v. S. in Std.
Juli 1859	16	—	3,161	4,728	50%	3½ Std.
August -	30	1	3,157	4,392	39 -	3— -
September -	29	6	2,681	3,462	29 -	2¾ -
October -	30	9	3,295	3,657	11 -	3— -
November -	26	2	3,044	3,872	27 -	3¾ -
December -	27	3	3,207	4,050	26 -	3½ -
Januar 1860	28	2	2,694	3,478	29 -	3¼ -
Februar -	28	6	2,626	3,017	15 -	2½ -
März -	31	4	2,906	3,736	29 -	2— -
April -	30	1	2,407	3,415	42 -	2¼ -
Mai -	30	1	2,295	3,158	38 -	2— -
Juni -	27	4	2,402	3,083	28 -	2— -
Juli 1860	23	3	2,122	3,617	70 -	3— -
Sma. u. G.-durchschn.	357	42	2,769	3,667	32%	2¾ Std.

Nach derselben beträgt der Gesammtdurchschnitt der Perspirationssteigerung über den Nüchternheitswerth 32% des letzteren. — Derselbe übertrifft die mittlere Perspirationsleistung (3,51 Mm.) um nur 11—12% des in dieser Uebersicht angegebenen Gesammtdurchschnittswerths der Nüchternheitsperiode. — Diese gesteigerte Leistung bleibt, insofern sie von der Nahrungsaufnahme abhängig ist, durchschnittlich während einer Zeitdauer von 2¾ Stunden in Kraft. — Doch ist mit dieser allgemeinen Erkenntniss noch wenig gewonnen, eigentlich nur im Umriss bestätigt, was man schon aus den Angaben früherer Beobachter wusste. — Man wünscht aber zu wissen: ein Mal, welchen Antheil die einzelnen, zumal die Hauptnahrungsaufnahmen des Tages an dieser Steigerung nehmen und dann wie sich dieselbe in ansteigender und absteigender Ordnung auf verschiedene Zeiträume vertheilt. — Bei der Gelegenheit kommen natürlich auch die Quantitäten und die Qualitäten der Nahrungsaufnahmen in Betracht. — Ueber beide besitzen wir in den früheren statischen Untersuchungen, namentlich den älteren, zahlreiche Ausweise, die hier zu reproduciren schon darum überflüssig erscheint, weil, wie in dem zweiten Abschnitte dieser Schrift ausführlich auseinandergesetzt worden, das hier verwendete Nahrungsmaterial weder seiner Quantität, noch seiner Qualität nach einer jedesmaligen besondern Messung unterlag, sondern ein für alle Mal als ein in Menge und Zusammensetzung constantes, sog. »gemischtes«, angenommen wurde, dessen Schwankungen vorkommenden Falls (insofern sie einer besondern Aufmerksamkeit werth schienen) in approximativer Weise notirt wurden; — somit also auch in dieser Beziehung jeder Anhaltspunkt zu einem Vergleiche mit anderseitigen Angaben wegfiel. — Nur in Bezug auf gewisse Flüssigkeiten wurde insofern anders verfahren, als namentlich zum Frühstück zwischen Kaffe, Thee und Milch und ausserdem zwischen »Spirituosen« und »wässrigen Getränken« unterschieden ward. Zu den ersteren wurden gebrannte Wässer, auch Punsch und die hier am Orte beliebten starken Weine, zu den letzteren, ausser reinem Wasser, noch ein sehr leich-

tes, wenig Alkohol haltiges, sog. Tafelbier — das häufigste Getränk — gerechnet. Es ist dabei zu bemerken, dass erstere nur ausnahmsweise, namentlich in Gesellschaft, letztere zwar täglich, aber auch nur in mässiger Quantität und fast nie vor der Hauptmahlzeit, durchaus nie früh am Morgen genossen wurden. In der Regel fand die Aufnahme von Getränk, um den Durst zu stillen, nur während der Haupt- und der Abendmahlzeit statt, hielt sich durchschnittlich der Quantität nach um etwa 500 Cc. und erreichte nur äusserst selten die Höhe von 800 bis 1000 Cc. —

Um den Einfluss der Nahrungsaufnahmen zu prüfen, ist aus dem Tagebuche eine zweite Tabelle über Ingesta *sub lit. M* angefertigt worden, welche entsprechend den drei wesentlichen und für gewöhnlich einzigen Aufnahmen von Speise und Trank in drei Abtheilungen zerfällt, deren erste die auf das Frühstück bezüglichen Beobachtungen einschliesst, während die beiden anderen der Hauptmahlzeit und dem sog. Abendthee gewidmet sind. — Alle drei sind nach dem gleichen Schema construirt, welches das Zeitverhältniss, zwischen dem Abschlusse der Nahrungsaufnahme und den in Intervallen von Stunden und deren Bruchtheilen (bis auf $\frac{1}{4}$ Stunde) angestellten Beobachtungen der Perspiration, als oberstes Eintheilungsprincip an die Spitze stellt. — Die dabei benutzten Bezeichnungen sind selbstverständlich und bedürfen keiner weiteren Auseinandersetzung; »0« bedeutet z. B. unmittelbar nach vollendeter Nahrungsaufnahme, »$\frac{1}{4}$« heisst: eine Viertel- bis zur halben Stunde (excl.) nach der Nahrungsaufnahme u. s. w. — Als Ausgangspunkt für die Beurtheilung der, durch den respectiven Nahrungseinfluss gesteigerten, Perspirationsleistung dient der Durchschnittswerth der Nüchternheitsperiode, welcher den gleichen Monatstagen, an denen auch der Nahrungseinfluss einer Prüfung unterlag, entnommen ist. Die unter den Durchschnittswerth der Nüchternheitsperiode gestellte Ziffer bedeutet die Anzahl derjenigen Beobachtungstage, welche (für jeden Monat gesondert) zur Beurtheilung gelangten; während die unter die Durchschnittswerthe der einzelnen Zeitintervalle gesetzte Ziffer der Anzahl derjenigen Einzelbeobachtungen angehört, die zur Bildung des respectiven Mittel- (Durchschnitts-) Werths dienten. — Wie man sieht, sind alle den drei genannten Kategorieen (Frühstück, Mittag-, Abendessen) zugehörigen Beobachtungen in fortschreitend-selbstständigen Abständen vom Abschlusse der respectiven Nahrungsaufnahme an gerechnet, gesammelt worden; nur für das Frühstück findet die Abweichung statt, dass die erste halbe Stunde nach demselben noch ein Mal getheilt ward, d. h. die Beobachtungen der ersten und zweiten Viertelstunde nach vollendetem Frühstücke gesondert gesammelt und unter einen Durchschnittswerth gebracht wurden. — Auf diese Weise ist der Einfluss des Frühstücks und Abendessens auf die Perspiration durch vier, der des Mittagsmahls durch sieben Stunden verfolgt worden. — Diese Fristen haben keineswegs einen principiellen Grund, sondern sind nur durch die Umstände, namentlich durch die störende Einwirkung intercurrirender anderweitiger Einflüsse begrenzt worden, wobei selbstverständlich versucht worden ist, dieselben soweit als irgend möglich auszudehnen. —

Wenden wir uns nun zunächst der specielleren Betrachtung des vom Frühstück abzuleitenden Einflusses zu, so finden wir die demselben gewidmete linksseitige Hälfte der Tabelle *M* in drei Unterabtheilungen zerfallen, welche den gesonderten Kategorieen des Kaffe-, Milch- und Theefrühstücks entsprechen. Es ist schon früher geeigneten Orts mitgetheilt worden, dass in Bezug auf Quantität und Temperatur dieser Flüssigkeiten möglichste Uebereinstimmung beobachtet wurde, nur während der heissen Monate trat insofern eine leichte Differenz ein, als die Milch dann ungekocht, dafür aber der Kaffe möglichst abgekühlt genommen wurde. — Die halben und ganzen Portionen sind für jede einzelne Kategorie nicht gesondert worden. — Gleich beim Beginne der Prüfung müssen die nicht unbedeutenden Schwankungen auffallen, welche innerhalb der einzelnen Monate in der Reihenfolge der Zeitintervalle der gesammten Frühstückstabelle zu Tage treten. — Dieselben haben theils ihren natürlichen Grund in der besondern Kleinheit der gewählten Zeitunterschiede ($\frac{1}{2}$, sogar $\frac{1}{4}$ St.!) innerhalb welcher für die Perspiration, gleich wie für die übrigen organischen Functionen, die physiologischen Oscillationen fallen, theils aber stehen dieselben im Zusammenhange mit der, durch diese

Zeiteintheilung unvermeidlich gemachten, Zersplitterung des Materials, der zu Folge nur wenige Beobachtungen (oft nur eine) und zwar meist verschiedenen Tagen angehörige, auf die einzelnen Intervalle kommen. — Diese Uebelstände, welche an sich sehr geeignet scheinen das Endresultat der Untersuchung zu trüben, ja dasselbe illusorisch zu machen, können andererseits zu seiner zuverlässigeren Begründung beitragen, wenn dasselbe trotz der in den einzelnen Intervallen bemerkbaren Schwankungen, in seinen Schlussdurchschnittswerthen eine stetig fortschreitende Reihe darstellt. Eine solche tritt aber in den einzelnen Abtheilungen der Frühstückstabelle zu Tage; schon bemerkbar innerhalb der einzelnen Monate, sehr deutlich in den Schlussmitteln (Durchschnittswerthen) der ganzen Reihe.

Berücksichtigen wir zuvörderst die Unterabtheilung I., welche dem Kaffe angehört, so finden wir im Ganzen 244 Einzelbeobachtungen, welche sich auf 201 Beobachtungstage vertheilen, innerhalb eines Zeitabstandes von 0 bis 4 Stunden nach genommenem Frühstücke verwerthet. — Ausnahmlos sehen wir schon in den einzelnen Monatsreihen, den Nüchternheitswerth von den nach dem Kaffegenusse ermittelten Werthen übertroffen. Aber dieses Uebertroffenwerden fällt nicht für jede Reihe mit übereinstimmender Intensität auf die gleiche Viertel- oder halbe Stunde nach genommenem Frühstücke. — Da wo Beobachtungen für die erste Viertelstunde (»0«) nach dem Kaffegenusse vorliegen, sehen wir, mit alleiniger Ausnahme des Januar 1860, die entsprechenden Durchschnittswerthe um Einiges geringer ausfallen, als selbst die Nüchternheitswerthe, und man kann nicht umhin, sich schon jetzt des von DE GORTER und SEGUIN bestätigten Ausspruchs des SANCTORIUS zu erinnern: »*tempus minoris perspirationis est, quando stomachus plenus turget.*« — Doch da hier, beim Frühstücke, von keiner namhaften Nahrungsaufnahme, also auch von keiner Anfüllung des Magens, wahrscheinlich auch von keiner wesentlichen Anstrengung der Verdauungsthätigkeit die Rede sein kann, so sehen wir, wie die Tabelle *M* uns belehrt, diese momentane Herabsetzung der Perspiration bald vorübergehen und in rascher Zeitfolge — wie schon die einzelnen Monatsreihen deutlich machen, schon innerhalb einer halben Stunde — einer deutlichen und zwar bedeutenden Steigerung der Function Platz machen, welche, da sie immer — wie auch das Tagebuch für die Einzelfälle nachweist — in gleicher Weise wiederkehrt, nur auf den Kaffegenuss bezogen werden kann. Ebenso macht sich, allerdings in differenter Weise innerhalb der verschiedenen Monatsreihen, nach einer, innerhalb etwa zweier Stunden nach dem Kaffegenusse schwankenden, Frist ein Abfall in der Perspirationsleistung bemerklich, den man innerhalb der Tabelle *M* nicht für jede Reihe mit gleicher Sicherheit verfolgen kann, weil vielfältig anderweitige Einflüsse nach dem Kaffefrühstücke mit eingegriffen und durch die so unvermeidlich gewordene Ausschliessung vieler in diese Zeit fallender Beobachtungen, Lücken in den entsprechenden Zeitintervallen verursacht hatten. — Wenden wir uns um weiteren Aufschluss über das in Frage stehende Verhältniss an die Schlussreihe der Kaffeabtheilung (der Tabelle *M*), welche die auf jedes Zeitintervall fallenden Durchschnittswerthe aus allen Monatswerthen enthält, so zeigt sich zunächst, dass der Nüchternheitswerth fast identisch mit dem früher ermittelten (cf. p. 161) ausfällt; ferner, dass der unmittelbar, oder innerhalb der ersten Viertelstunde, nach dem Kaffegenusse fallende Durchschnittswerth (»0«) den ersteren nicht wesentlich übertrifft.[1]) — Wir können also sagen: innerhalb der ersten Viertelstunde nach Aufnahme des Morgenkaffe's erscheint die Perspiration häufig vermindert, durchschnittlich aber nicht gesteigert. — Die Steigerung beginnt erst nach Ablauf der ersten Viertelstunde und erreicht am Ende der zweiten Viertelstunde ihren höchsten Stand, welcher, wenn man die Angaben der Tabelle *M* gelten lassen will, 34% des Nüchternheitswerths beträgt. Auf ungefähr gleicher Höhe (mit nur geringem, nicht ins Gewicht fallendem Abfalle) erhält sich die Function noch während der ganzen folgenden halben Stunde. — Für die nächsten beiden

1) Zur richtigen Beurtheilung des Durchschnittswerths »2,90« Spalte »0« muss auf die zahlreichen Lücken und auf den schon oben erwähnten Umstand Rücksicht genommen werden, dass in den einzelnen Monatsreihen mit alleiniger Ausnahme des Januar die Werthe der Spalte »0«, d. h. der ersten Viertelstunde nach Aufnahme des Kaffe's hinter denen der Nüchternheitsperiode zurückstehn.

halben Stunden macht sich unter Schwankungen ein leichtes Fallen bemerkbar, das aber, wenn man sich den niederen Perspirationsstand der ersten Viertelstunde (n. d. K.) durch die nachfolgende Steigerung compensirt denkt, kaum in Anschlag zu bringen ist. Erst nach Vollendung der zweiten ganzen Stunde wird das Fallen deutlich bemerkbar und dauert auch während der vierten Stunde an. — Innerhalb der fünften Stunde, in welcher offenbar anderweitige Einflüsse schon Geltung erlangt haben, tritt wiederum ein Steigen auf, das, wie die Tabelle *M* zeigt, durchschnittlich über 10% des Werths der vorhergehenden Stunde beträgt. Es kann somit der Einfluss des Kaffe's nicht über die vierte Stunde hinaus, ja kaum bis ans Ende derselben verfolgt werden. — Hat uns somit die Prüfung der auf den Kaffegenuss bezüglichen Frühstückstabelle das Ergebniss geliefert, dass der Einfluss des Kaffe's auf die Perspiration erst eine Viertelstunde nach seiner Aufnahme beginnt und bis zum Ablaufe der ersten halben Stunde seinen Höhepunkt erreicht (vielleicht schon um Einiges überschritten) hat, dass ferner diese Einwirkung in ihrer Abnahme bis auf den Standpunkt der Nüchternheitsperiode sich unter günstigen Verhältnissen nur bis in die vierte Stunde hinein (höchstens! bis ans Ende derselben) verfolgen lässt, so haben wir zugleich die Ueberzeugung gewinnen können, dass selbstständige Zeitintervalle zu gering sind, um den unvermeidlichen physiologischen Schwankungen der Function eine, für die Bestimmung ihres gesetzmässigen Ganges unter dem Kaffeeinflusse nothwendige, Ausgleichung zu gewähren, dass es daher unerlässlich erscheint, die viertel- und halbstündigen Intervalle auf ganze Stunden zu reduciren und erst nach einer solchen Reduction einen Schluss auf den durchschnittlichen Gang des Steigens und Fallens der Perspirationsleistung unter dem Einflusse des Kaffefrühstücks zu versuchen. Eine derartige Reduction ergiebt aber Folgendes:

Stunden nach dem Kaffefrühstück	Nüchternheitswerth	I. Stunde	II. Stunde	III. Stunde	IV. Stunde
Zahl der Beobachtungen	201 Tage	133 B.	68 B.	28 B.	15 B.
Durchschn.-Werthe der P.	2,86	3,55	3,56	3,17	2,98
Procentiger Unterschied	1,00%	1+24%	1+24%	1+11%	1+4%

Bezieht man die auf 4 ganze Stunden nach dem Kaffegenuss vertheilten Grössen auf den Nüchternheitswerth, so findet man, dass letzterer während der ersten beiden Stunden nach genommenem Kaffefrühstück um 24% übertroffen wird; für die dritte Stunde bleiben nur noch 11% jenes Ueberschusses und für die vierte endlich nur 4% übrig. Denkt man sich den Abfall ohne Störung so fortgehend, so muss die Kaffewirkung als Perspirationssteigerung mit dem Ablaufe der vierten, spätestens innerhalb der fünften Stunde ihr Ende erreichen. — Da letzteres aber wahrscheinlich öfter früher als später eintritt, was sich bei einer grösseren Anzahl brauchbarer Beobachtungen sicher herausstellen würde, so darf man sich wol, ohne Befürchtung eines wesentlichen Fehlers den Schluss erlauben, dass das Resultat einer nach Ablauf von 4 Stunden (nach dem Kaffefrühstück) angestellten Beobachtung im Allgemeinen als ausserhalb des Bereichs jenes Einflusses liegend betrachtet werden kann; ferner dass, für die angegebene Quantität des Getränks (cf. p. 50), die erste, zwei ganze Stunden andauernde, Mehrleistung der Perspiration durchschnittlich auf etwa 24% des Nüchternheitswerths und diejenige der nachfolgenden beiden Stunden durchschnittlich auf 8% desselben Werths zu veranschlagen ist, dagegen der auf alle 4 Stunden gleichvertheilte Durchschnittswerth der Steigerung auf etwa 18% geschätzt werden mag.

Der Einfluss des Theefrühstücks (welcher in gleicher Quantität und Temperatur wie der Kaffe genossen wurde) scheint ein ähnlicher zu sein wie der des Kaffe's, nur liegen leider zu wenig Beobachtungen vor, um hierüber ein maassgebendes Urtheil zu fällen. Darf man nach den wenigen, in der dritten Abtheilung des Frühstücks der Tabelle *M* verzeichneten Durchschnittszahlen (119 auf 99 Tage

vertheilte Einzelbeobachtungen) sich einen Schluss erlauben, so hat es fast den Anschein, als überträfe die Perspirationssteigerung nach Theegenuss, und zwar auch innerhalb der ersten Stunde nach demselben, den Kaffeeinfluss, dem sie in der zweiten Stunde gleichkommt. Die Ueberschussprocente über den Nüchternheitswerth betragen nämlich für die erste Stunde 47%, für die zweite 24%, doch können bei ihrer grossen Lückenhaftigkeit im Vergleich zu den Schlussmitteln des Kaffeeinflusses, diese Angaben auf keine Anerkennung Anspruch machen. Ein Besetztsein der ersten Viertelstunde mit Beobachtungen würde wahrscheinlich den sehr hohen Antrittswerth (47%) namhaft reduciren. — Wie sich der Perspirationswerth in den folgenden Stunden verhält, darüber fehlt aus Mangel an Beobachtungen auch jeder Ausweis — vereinzelte Beobachtungen können hier nicht in Betracht kommen — doch darf man wol, auf Grundlage der Analogie der beiderseitigen wirksamen Principe (Thein, Koffein), bis auf weiteren Nachweis voraussetzen, dass der Extensität nach, die Theewirkung sich ähnlich derjenigen des Kaffe's verhalten werde. —

Das Milchfrühstück anlangend zeigt uns die Tabelle *M* auch eine Steigerung der Perspiration, welche gleichfalls innerhalb der ersten halben Stunde ihren Höhepunkt erreicht, aber immerhin weit hinter derjenigen, welche nach Kaffegenuss auftritt, zurückbleibt. Sie beträgt nämlich nur etwas über 10% des Nüchternheitswerths, dafür aber scheint es, als erhielte sie sich, freilich unter Schwankungen, länger auf mittlerer Höhe. Eine Reduction des Ganges der Steigerung auf ganze Stunden ergiebt für die ganze erste Stunde ein durchschnittliches Ueberwiegen von nur 6% über den Nüchternheitswerth.

Stunden nach dem Milchfrühstück	Nüchternheitswerth	I. Stunde	II. Stunde	III. Stunde	IV. Stunde
Zahl der Beobachtungen	99 B.-Tage	57	46	8	8
Durchschn.-Werthe der P.	2,72	2,87	2,82	2,54	3,03
Procentiger Unterschied	1,00%	1+6%	1+4%	1−6%	1+11%

Dasselbe sinkt in der zweiten Stunde auf 4%, in der dritten endlich um einige Procente unter den Nüchternheitswerth. Hier ist offenbar die geringe Anzahl von Beobachtungen, die keine weitere Deutung des Ganges zulässt, Schuld an dem nicht übereinstimmenden Stande der Perspiration innerhalb der dritten und vierten Stunde. Man kann also höchstens die Vermuthung aussprechen, dass die verhältnissmässig geringe Milchquantität ihren die Perspiration steigernden Einfluss, der überhaupt sehr unbedeutend ausfällt, wahrscheinlich bald nach Ablauf von 2 Stunden beendet.[1])

Der steigernde Einfluss des Mittagsmahls innerhalb der einzelnen Monatsreihen erweist sich laut der entsprechenden Abtheilung der Tabelle *M* in ziemlicher Uebereinstimmung mit den Durchschnittswerthen am Schlusse der Mittagstabelle, daher wir diese sofort einer eingehenden Erörterung unterziehen. Es finden sich in derselben 545 Einzelbeobachtungen innerhalb 295 Beobachtungstagen auf die 7 ersten Stunden nach eingenommener Hauptmahlzeit vertheilt. — Auch hier sieht man, wie schon bei der Kritik des vom Frühstück abzuleitenden Einflusses bemerkt wurde, die physiologischen Schwankungen innerhalb der einzelnen halben Stunden hervortreten, nichtsdestoweniger ist ein successives Ansteigen, das innerhalb der vierten Stunde nach der Mahlzeit sein Maximum erreicht, deutlich ausgesprochen. Der durchschnittliche Maximal-Ueberschuss über den Nüchternheitswerth beträgt 45%. Schon vor Ablauf der vierten Stunde stellt sich wieder ein Sinken des Perspirationswerths ein, welches bis zur siebenten Stunde ziemlich gleichmässig, wenigstens ohne erhebliche Schwankungen

1) Nimmt man nämlich aus allen in die 3. und 4. Stunde fallenden Einzelbeobachtungen den Gesammtdurchschnittswerth, so erhält man die Zahl 2,78, welche so ziemlich dem Nüchternheitswerth entspricht.

fortdauert und am Schlusse dieser Stunde nahezu auf dem Standpunkt der ersten Stunde nach der Mahlzeit angelangt ist. — Reducirt man auch hier wiederum die selbstständigen Intervalle auf ganze Stunden, so erhält man folgende Uebersicht:

Stunden nach der Hauptmahlzeit	Nüchternheitswerth	I. Stunde	II. Stunde	III. Stunde	IV. Stunde	V. Stunde	VI. Stunde	VII. Stunde
Zahl der Beobachtungen	295 Tage	93	70	70	96	81	89	46
Durchschn.-Werthe der P.	2,80	3,24	3,46	3,86	3,95	3,67	3,54	3,34
Procentiger Unterschied	1,00%	1+16%	1+24%	1+38%	1+41%	1+31%	1+26%	1+19%
Nach Abzug von 12%, 8%, 4% in d. I. II. III. St.	—	1+4%	1+16%	1+34%	1+41%	1+31%	1+26%	1+19%

Aus dieser Reduction geht hervor, dass die durchschnittliche Steigerung, für die erste ganze Stunde nach aufgenommener Mahlzeit 16% des Nüchternheitswerths, für die zweite 24%, für die dritte 38%, für die vierte 41%, für die fünfte nur 31%, für die sechste nur 26%, für die siebente endlich noch 19% desselben Werths beträgt. — Doch kann, wie schon oben angedeutet wurde, der innerhalb der Sättigungsperiode auftretende Perspirationszuwachs in seiner Totalität nicht ohne Weiteres auf Rechnung der Hauptmahlzeit gesetzt werden, da vor derselben in der Regel verschiedene anderweitige weder zu umgehende noch in ihrer Tragweite streng controlirbare Einflüsse Platz gegriffen hatten, welche die Perspiration höchst wahrscheinlich schon mit einer gewissen Steigerung in die nachmittägige Periode hinübergeleiten. Es muss also billiger Weise auch diesen Momenten Rechnung getragen werden, leider aber sehen wir uns zu dem Eingeständnisse genöthigt, dass es uns an einem auf Exactität Anspruch machenden Maassstabe für die Intensität sowol als die Extensität dieser Wirkungs-Residuen gebricht. — Dieser Mangel mag vorläufig, bis auf weitere Feststellung des Sachverhalts, durch folgendes Raisonnement supplirt werden. — Jene accidentellen Einflüsse, die ohnedies keine hervorstechende Bedeutung haben, da alle durch eine verstärkte Einwirkung derselben zweideutig gewordenen Nachmittagsbeobachtungen aus dieser Zusammenstellung ausgeschlossen blieben, gelangen mit schon abgeschwächter Kraft in die Nachmittagsperiode und sind in steter, höchst wahrscheinlich rapider, Abnahme begriffen; es kann sich somit folgerecht ihre Dauer nicht soweit erstrecken als die in voller steigender Kraft begriffene Einwirkung des Nahrungseinflusses. Wir dürfen also, ohne Gefahr einen wesentlichen Fehler zu begehen, schliessen, dass sie sicher schon ihr Ende erreicht haben, wenn der Nahrungseinfluss seinerseits abzunehmen beginnt. Da diese Abnahme laut Ausweis der Tabelle *M* mit der zweiten Hälfte der vierten Stunde beginnt, so wird die äusserste Grenze für die Einwirkung jener Nebenbedingungen, nach Ablauf von 3 bis 3½ Stunden (nach Aufnahme der Hauptmahlzeit) erreicht worden sein. — Wenn auf diese Weise eine Begrenzung der in Rede stehenden Nebeneinflüsse ihrer Extensität nach versucht worden ist, so kann man sich hinsichtlich der Intensität derselben dahin verständigen, dass man von dem Ueberschussprocent der ersten Stunde (nach der Mahlzeit — über den Nüchternheitswerth), in welcher der Nahrungseinfluss offenbar auf seiner niedersten Stufe steht, während das Gegentheil für die betreffenden Nebeneinflüsse angenommen werden muss, einen gewissen, freilich nur willkürlich bestimmbaren Antheil, zu Gunsten der letzteren, in Abzug bringt. — Betrage dieser Abzug etwa ¾ des gesammten Ueberschusses der ersten Stunde, also 12%, so wird er, um mit dem Beginne der vierten Stunde zu erlöschen, bei gleichmässig fortschreitender Abnahme für die zweite 8% und für die dritte Stunde 4% betragen. — Nach einer hienach vorzunehmenden Correctur der einzelnen, zumal der drei ersten Stundenwerthe, würde die Reihenfolge der Grössen für die der Hauptmahlzeit sich anschliessenden 7 nächsten Stunden, verglichen mit dem Nüchternheitswerthe, sich so gestalten, wie dieses in der untersten Reihe der Redu-

ctionstabelle (p. 172) dargestellt ist. — Aus derselben erhellt, dass, entsprechend den Angaben der älteren Autoren, die Perspirationssteigerung innerhalb der ersten Stunden nach der Hauptmahlzeit in der That sehr gering ausfällt, dass dieselbe für die erste Stunde verschwindend klein bleibt (4 %), dass sie aber mit der zweiten Stunde schon merklich (16 %), mit der dritten Stunde ansehnlich erscheint und in der vierten Stunde einen Standpunkt erreicht hat und beibehält, welcher die höchste Influenz des Kaffefrühstücks namhaft überragt. Sie hat nämlich dann den Nüchternheitswerth um 41 % übertroffen. Nun aber tritt, entgegen den Aussagen des Sanctorius (welche allerdings zweideutig sind), mit der fünften Stunde eine Umkehr ein, welche den Perspirationsdurchschnittswerth für diese Stunde um 10 % gegenüber dem der vierten Stunde herabsetzt. — Die sechste und siebente Stunde zeigen ein etwas mässigeres Sinken um 5 und 7 %, so dass für die siebente Stunde noch immer ein, allein auf die Hauptmahlzeit zu beziehender, Ueberschuss von 19 % über den Nüchternheitswerth Statt hat. — Um nun annäherungsweise zu beurtheilen, wann, alle übrigen Bedingungen gleichgesetzt und namentlich unter Ausschluss störender Nebeneinflüsse, die vom Mittagsmahl herrührende Steigerung der Perspiration ihr Ende erreichen müsste, scheint es erlaubt die Art des Abfalls dieser Steigerung vom Schluss der vierten bis zum Beginne der siebenten Stunde zu Rathe zu ziehen. — Innerhalb der drei genannten Stunden sinkt die Perspiration um 22 % des Nüchternheitswerths. Um die noch übrigen Ueberschussprocente zu consumiren, würden demnach ungefähr ebensoviel Stunden, und selbst wenn man das beim Fortschreiten trägere Abfallen berücksichtigen will, kaum 4 Stunden erforderlich sein. — Aus dem bisher Auseinandergesetzten ergiebt sich in ganz unzweifelhafter Weise ein namhaftes Ueberwiegen der von der Hauptmahlzeit abhängigen Perspirationssteigerung über diejenige, welche wir von der Aufnahme des Frühstücks, besonders des Kaffe's abhängig gefunden haben. Dieses Ueberwiegen spricht sich nicht nur in der absoluten Erhebung des Ueberschussprocents über den Nüchternheitswerth (41 gegenüber 24 %), sondern auch in der längeren Andauer der Wirkung aus. — Die des Kaffe's musste nach den obigen Auseinandersetzungen innerhalb vier Stunden ihr Ende erreicht haben und hatte, wenn man die ihr zukommenden Ueberschussprocente über den Nüchternheitswerth gleichmässig auf die einzelnen Stunden vertheilt, durchschnittlich 4 Stunden lang nahezu 18 % des Nüchternheitswerths betragen. Die von der Hauptmahlzeit abzuleitende Perspirationssteigerung konnte auf eine mindestens zehnstündige Andauer veranschlagt werden und beträgt während dieses Zeitraums 20 % pr. Stunde. — Aber auch in der Art und Weise der Steigerung unterscheidet sich die Hauptmahlzeit von der Kaffewirkung (respective Theewirkung). Nachdem nämlich beide darin Uebereinstimmung verrathen haben, dass unmittelbar nach Aufnahme des einen oder anderen Ingestum noch keine Steigerung der Hautfunction sich bemerkbar macht, erreicht diese meist schon innerhalb der ersten halben, sicher aber innerhalb der ersten ganzen Stunde beim Kaffefrühstück ihr Maximum, das auch während der zweiten Stunde unverändert bleibt, um dann in der dritten einem raschen Abfall Platz zu machen; dagegen das Steigen der Perspiration nach der Hauptmahlzeit zwar auch schon innerhalb der ersten halben Stunde beginnt, aber wie die corrigirte Reductionstabelle nachweist, noch für die Dauer der ganzen ersten Stunde sehr unbedeutend ausfällt, sich während der zweiten und dritten allmählich ausdehnt, und endlich erst in der vierten Stunde seinen Höhepunkt erreicht; welcher in der fünften Stunde schon wiederum verlassen wird, um einem ebenso allmählichen Abfall Platz zu machen, der, wie erwähnt, wahrscheinlich erst nach Ablauf der zehnten (vielleicht gar erst innerhalb der eilften) Stunde zum gänzlichen Erlöschen der Einwirkung führt. — Es würde sich hienach, für den vorliegenden Fall, der Kaffeeinfluss zu dem der Hauptmahlzeit (auf die Hautfunction) seiner gesammten Tragweite nach (Zeitverhältniss und Höhe des Procentüberschuses übers den Nüchternheitswerth zusammengenommen) annähernd verhalten wie 1 : 3; ein Verhältniss, das selbstverständlich mit jedem namhaften Wechsel der Quantitäten und Qualitäten der Nahrungsaufnahmen Veränderungen erleiden kann, aber innerhalb unbedeutender Nahrungsschwankungen, wie solche im alltäglichen Leben unablässig vorkommen, nicht nothwendig zu erleiden braucht. —

Betrachten wir nun den Einfluss, welchen die unmerkliche Wasserverdunstung der Haut durch die Abendmahlzeit erleiden kann, so zeigt uns die auf 4 Stunden nach genommenem Abendthee ausgedehnte, 371 Einzelbeobachtungen über 311 Tage vertheilt enthaltende Uebersicht der Tabelle *M*, dass die Perspirationssteigerung schon mit der ersten halben Stunde beginnt und mit der dritten ihren Höhepunkt erreicht. Schon mit der vierten halben Stunde tritt eine Umkehr ein und der Abfall dauert in sehr mässigem Grade, ziemlich gleichmässig, bis zum Ablaufe der vierten Stunde an, wo dann die Beobachtung Unterbrechung erleidet. — Bevor man sich aber darauf einlässt, die Tragweite des Einflusses nach Analogie des bisherigen Verfahrens in Procenten des Nüchternheitswerths auszudrücken, darf man nicht vergessen denjenigen Nebeneinflüssen Rechnung zu tragen, durch deren Vermittelung die Perspiration schon mit einem gewissen Grade von Steigerung zur Abendmahlzeit anlangt. — Hiebei kann nun leider ebensowenig wie für die Mittagsmahlzeit, ein gewisser Grad von Willkür vermieden werden. Zwar für eine Quelle vorläufiger Steigerung der abendlichen (d. h. der nach der Abendmahlzeit eintretenden) Perspirationsgrösse ist die Controle in leidlicher Weise gegeben. Es ist dies die von der Mittagsmahlzeit herrührende Steigerung der Function. Dieselbe wies für die siebente Stunde noch einen Procentüberschuss von 19% über den Nüchternheitswerth nach. Unter Voraussetzung eines fortschreitenden Fallens dieses Ueberschusses hätte sich derselbe in der achten Stunde um 6, in der neunten um 5, in der zehnten (und eilften?) um 4% vermindern müssen, was den Zahlen 13%, 8%, 4% und 0% für die genannten Stunden entsprechen würde. — Da nun das Abendessen durchschnittlich 7 Stunden nach der Hauptmahlzeit eintrifft, so müssten jene eben genannten Procentzahlen von der Steigerung der ersten bis dritten Stunde incl. nach Aufnahme der Abendmahlzeit in Abzug kommen. — Aber es haben unzweifelhaft und zwar nicht ganz selten, ausser den genannten auch andere Einflüsse, namentlich verschiedene Bewegungsmomente, vor der Abendmahlzeit stattgefunden, die auch für sich einen gewissen Antheil an der nach genommener Mahlzeit beobachteten Perspirationssteigerung beanspruchen. Die Bestimmung dieses Antheils nun unterliegt unter den obwaltenden Umständen bedeutenden Schwierigkeiten. Zwar ist er sicher gering[1]) und findet ohne Zweifel sein Ende mit dem erreichten Höhepunkte der abendlichen Steigerung über den Nüchternheitswerth, in gleicher Weise wie dies für die Mittagsmahlzeit entwickelt wurde, aber er nöthigt wenigstens zu der Alternative, ihn entweder gänzlich zu vernachlässigen oder ihn einer willkürlichen Abschätzung zu unterwerfen. Es ist hier der letztere Ausweg gewählt worden und zwar in der Weise, dass der gesammte unverkürzte Procentüberschuss der siebenten nachmittägigen Stunde (19%) von dem Ergebnisse der ersten abendlichen Stunde in Abzug gebracht worden, von den Werthen der zweiten 10%, von dem der dritten 4% und endlich von dem der vierten Stunde 0%. — Eine auch wiederum auf ganze Stunden reducirte und nach der angegebenen Weise durch Abzug der respectiven Procente von den einzelnen Stundenwerthen corrigirte Uebersicht der Leistung des betreffenden Einflusses ergiebt folgendes Resultat.

Stunden nach der Abendmahlzeit	Nüchternheitswerth	I. Stunde	II. Stunde	III. Stunde	IV. Stunde
Zahl der Beobachtungen	311 Tage	97	120	82	72
Durchschn.-Werthe der P.	2,76	3,61	3,93	3,69	3,55
Procentiger Unterschied	1,00%	1+31%	1+42%	1+34%	1+29%
Nach Abzug von 19% 10%, 4% u. 0%	—	1+12%	1+32%	1+30%	1+29%

1) Dieser Nebeneinfluss kann keine wesentliche Bedeutung beanspruchen, da alle Beobachtungen, welche durch einen hervorstechenden Nebeneinfluss in merklicher Weise getrübt erscheinen konnten, aus der Zusammenstellung der Tabelle *M* ausgeschlossen blieben.

Man ersieht, dass nach angestellter Correction durch den aufgeführten Abzug für die erste Stunde nach der Abendmahlzeit ein Ueberschuss von 12% über den Nüchternheitswerth resultirt, dass derselbe in der zweiten auf 32% — zugleich das Maximum der Leistung — steigt und dann von der dritten Stunde ab sehr allmählich sinkt, so dass er für die vierte Stunde immer noch 29% beträgt. — Dass das Sinken nicht stetig so langsam fortschreitet, beweist der Umstand, dass schon um 5 Uhr, oder, wenn man die geringe Zahl der auf diese Stunde fallenden Beobachtungen nicht als maassgebend anerkennen will, um 6 Uhr Morgens der Minimalwerth der Perspiration für den ganzen 24stündigen Cyclus erreicht ist. Da nun die vierte Stunde nach der Abendmahlzeit durchschnittlich erst (½ Stunde) nach Mitternacht vollendet wird, so folgt daraus, dass jene 29% Ueberschuss in 5, höchstens 6 Stunden, ein Zurückgehn bis auf den ursprünglichen Nüchternheitswerth erleiden, was durchschnittlich für jede Stunde an 5% Abfall ausmacht; so dass der geringe Abfall in der dritten und vierten Stunde nach der Abendmahlzeit mehr einem Stehenbleiben auf derselben Stufe ähnlich sieht. — Hienach würde die Einwirkung des Abendessens auf die Perspiration sich ähnlich verhalten, wie die der Mittagsmahlzeit; nur erscheint die Extensität derselben gegenüber jener etwa um eine, vielleicht zwei Stunden verkürzt, ebenso der Höhepunkt der Einwirkung um ungefähr 9% hinter dem des Mittagsmahls zurückzutreten. — In einer Hinsicht sehen wir aber einen markirten Unterschied zwischen beiden, nämlich den, dass der Höhepunkt der Abendsteigerung schon in der zweiten Stunde erreicht wird, was zum Theil wahrscheinlich dem gleichzeitigen Theegenusse während der Abendmahlzeit zuzuschreiben ist. — Für die ersten 4 in der Uebersicht dargestellten Stunden würde der Durchschnittswerth der Mehrleistung auf je eine Stunde ungefähr 26% betragen; denkt man sich die Einwirkung in der für die bisher besprochenen Nahrungsaufnahmen angegebenen Weise über 9 Stunden ausgedehnt, so würde die auf jede Stunde kommende Durchschnittsleistung 19% Ueberschuss über den Nüchternheitswerth betragen. —

Hienach erübrigt noch, die fünfte Rubrik der auf das Abendessen bezüglichen Uebersicht der Tabelle *M*, welche bisher ignorirt wurde, einer Erörterung zu unterziehen. Dieselbe umfasst Beobachtungen, welche einer ausser dem Hause »zu Gaste« eingenommenen Abendmahlzeit folgten.— Diese Abendmahlzeiten differirten nur darin von den heimischen, dass sie mit dem Genusse einer mässigen Quantität Wein's (2, höchstens 3 kleine Weingläser), eines Glases Punsch oder eines hier am Orte sog. »bairischen« Bier's (500 bis 800 C.c.) verbunden waren. — Die Aufnahme dieser Getränke schloss sich fast unmittelbar an die genossenen Speisen und den Thee; insofern dieselbe eine protrahirte war und der Zeitabstand zwischen ihr und der erfolgten Beobachtung nicht genau präcisirt werden konnte, trägt die entsprechende fünfte Rubrik statt des Zeittitels an der Spitze ihrer beiden Spalten ein Fragezeichen — indess lässt sich der Zeitabschnitt zwischen Getränksaufnahme und Beobachtung durchschnittlich ohne grossen Fehler zwischen 3 und 4 Stunden veranschlagen. — Von den beiden Spalten dieser Rubrik ist die erste den Beobachtungen nach Genuss der sog. »Spirituosen« im engern Sinne (stärkerer Wein, Punsch u. dergl.), die zweite den Beobachtungen nach Biergenuss vorbehalten. — Auf den Nüchternheitswerth bezogen würde sich für den »Spirituosengenuss« eine Mehrleistung von etwa 82%, für den Biergenuss eine solche von nur 16% herausstellen. Von Abzugsprocenten nach Analogie der bisher betrachteten Leistungen kann hier nicht wohl die Rede sein, da die Beobachtungen, wie erwähnt, durchschnittlich erst nach Ablauf dreier Stunden und länger nach Aufnahme jener Getränke stattfanden und bis dahin die vor jenen Abendmahlzeiten vorhanden gewesenen und namentlich die vom Mittagsmahle herrührenden, die Perspiration steigernden Einflüsse, schon im Wesentlichen ihr Ende erreicht haben mussten. — Dagegen könnte man andererseits geltend machen, dass während der Mahlzeit selbst, ausser der Nahrung und den Getränken, andere erregende Momente, zumal seitens der Psyche, durch animirende Unterhaltung u. dergl., in einer Weise steigernd auf die Hautfunction eingewirkt haben mochten, wie solche während einer in der eigenen Häuslichkeit aufgenommenen Abendmahlzeit nicht geboten ist. Doch wie gering ein derarti-

ger anderweitiger, zumal psychischer, Einfluss in vorliegenden Fällen anzuschlagen sei, das lehrt die für den Biergenuss reservirte Spalte. Die gesellschaftlichen Bedingungen waren dieselben wie für den »Spirituosen-Genuss« und doch sind die Durchschnittswerthe, welche letzterem angehören, durchgängig um Vieles höher als die dem Biergenusse zukommenden; ja letztere, wenn man sie mit dem gewöhnlichen Abendessen vergleicht,' stehen sogar unter dem Werthe, den die vierte Stunde (welchem sie der Zeit nach ungefähr entsprechen) aufweist. — Wenn nun auch dieser Umstand bei der geringen Anzahl von nur 11 Einzelbeobachtungen nicht maassgebend sein kann für eine durch Biergenuss etwa bewirkte Herabsetzung der perspiratorischen Hautthätigkeit, so scheint auf Grundlage desselben wenigstens der Schluss erlaubt, dass ein mittelstarker Biergenuss nicht im Stande ist, die Perspiration über das gewöhnliche Maass der Steigerung, wie dieselbe auch sonst 3 bis 4 Stunden nach der Abendmahlzeit beobachtet wird, zu erheben, wogegen schon ein mässiger Genuss von starkem Wein, Punsch, gebrannten Wässern etc. hinreicht, die Function auf den doppelten Grad der Steigerung zu versetzen, welche selbst den Höhepunkt des mittägigen Einflusses bildet. —

Resümiren wir nun alles bisher über die Einwirkung der drei wesentlichen Nahrungsaufnahmen auf die unmerkliche Wasserverdunstung der Haut Ermittelte, so stellt sich der Einfluss der Gesammtnahrung (feste und flüssige Nahrungsstoffe zusammen) in Uebereinstimmung mit den Resultaten der bisherigen Beobachtungen über die Gesammtperspiration, als ein sehr mächtiger, die Function intensiv steigernder, heraus, welcher nicht allein die in der Tabelle *K* für die verschiedenen Tagesstunden angegebenen durchschnittlichen Spitzen der Functionssteigerung meist zu erreichen, sondern auch die Perspiration während der Tagescurve in ihrer mittleren Erhebung über den Nüchternheitswerth zu erhalten vermag. — Schon daraus lässt sich *a priori* schliessen, dass alle etwa ausser diesem Hauptmoment intercurrirenden Nebeneinflüsse nur einen vorübergehenden Werth beanspruchen können, d. h. dass solche, wenn sie gelegentlich den ruhigen, gleichförmigen Gang der Function eines »Zimmerbewohners« unterbrechen, dieses nur vorübergehend zu leisten vermögen, und selbst wenn sie Steigerungen der Perspiration bewirken sollten, welche die von der Nahrungsaufnahme herrührenden Maxima bei weitem überträfen, sie sich hinsichtlich der Andauer ihrer Einwirkung nicht mit derjenigen, welche von der Nahrungsaufnahme dependirt, messen könnten. — Die von den drei Nahrungsaufnahmen, Frühstück, Mittag und Abendmahlzeit, herzuleitenden steigernden Einflüsse auf unsere Function zeigen ferner in manchen Stücken Uebereinstimmung, in anderen Divergenz. — Aehnlich sind sich alle drei darin, dass sie insgesammt eine Curve darstellen, an der wir einen ansteigenden und einen absteigenden Schenkel erkennen, sie divergiren aber in dem Verhältnisse der beiden Schenkel zu einander, sowie in der Intensität (Höhe) nicht minder als in der Extensität (Zeitdauer) ihrer Einwirkung, und zwar ergiebt die vergleichende Betrachtung, dass in dem Maasse, als die Einwirkung an In- und Extensität gewinnt, der ansteigende Schenkel sich verlängert, d. h. der Höhepunkt der Steigerung in einen späteren Zeitabschnitt hinausgerückt erscheint. — Für das Frühstück, welches in seiner Perspirationssteigerung die geringste In- und Extensität aufweist, ist auch der ansteigende Schenkel der kürzeste. Der Höhepunkt der Steigerung wird schon in der ersten Stunde und zwar für die Milch, der schwächsten Potenz, schon innerhalb der ersten halben Stunde erreicht. — Darauf folgt die Abendmahlzeit — hier wird der ansteigende Schenkel der Curve bis in die zweite Stunde verlängert, der Höhepunkt der Wirkung, den der Kaffe-Steigerung um Einiges überragend, tritt um eine halbe Stunde später ein, als nach dem Frühstück. Endlich kommt das Mittagsmahl, dessen Einwirkung auf die Perspiration am ex- und intensivsten ist: der aufsteigende Schenkel seiner Steigerungs-Curve erreicht den Höhepunkt des Ueberschusses über den Nüchternheitswerth erst in der vierten Stunde.[1]) — Setzen wir ferner die gesammte steigernde Wirkung des Kaffefrühstücks = 10,

1) Es lässt sich dieses Verhalten der Perspirationssteigerung einigermaassen analogisiren mit dem meines Wissens zuerst von Falck (Archiv f. Phys. Heilk. 1852. Bd. 11. p. 125—140) für die Urincurve nach verschieden gros-

so kann man die Verhältnisszahlen für die Abend- und Mittagsmahlzeit approximativ durch die runden Zahlen 27 und 31 ausdrücken. —

In der Luxusconsumtion des alltäglichen Lebens spielt der Verbrauch von Kaffe, Thee und Spirituosen, als sehr verbreiteter Genussmittel, eine grosse Rolle. Schon darum sind diese Getränke im Stande unsere Aufmerksamkeit zu fesseln.[1]) Die Wirkung des Kaffe's hat sich uns in sehr prägnanter Weise als eine die Perspiration steigernde erwiesen; doch scheint dieselbe für die mässige, in vorliegendem Falle stattgehabte Aufnahme eine nicht sehr anhaltende gewesen zu sein; denn man darf nicht ausser Acht lassen, dass ein aliquoter, nicht unbedeutender Antheil der nach dem Kaffegenuss beobachteten Perspirationssteigerung, auf Rechnung der mit dem Kaffeabsud gleichzeitig genommenen Nährsubstanzen (Rahm, Zucker, Butter, Brod, Wasser) zu setzen ist. Um diesen Antheil einigermaassen schätzen zu können, mag ein Vergleich mit dem Milchfrühstück gestattet sein, der allerdings wegen der grossen Dürftigkeit der zu letzterem gehörigen Beobachtungen nur eine sehr untergeordnete Geltung beanspruchen kann. — Bringt man das, was das Milchfrühstück leistet, von der Leistung des Kaffe's in Abzug, so behalten wir etwa 18—20 % Ueberschuss über den Nüchternheitswerth, welcher der Kaffewirkung als solcher angehört und zwei Stunden andauert. — Dass der Thee dem Kaffe ähnlich auf Steigerung der Perspiration einwirke, kann, aus Mangel hinreichender Beobachtungen, nur vermuthet, nicht erschlossen werden. Es hat fast den Anschein, als überträfe der Thee den Kaffe an Höhe des steigernden Einflusses, weiche demselben aber hinsichtlich der Andauer der Einwirkung.[2]) — Hinsichtlich des Spirituosen-Genusses hat uns die Tabelle *M* belehrt, dass schon eine verhältnissmässig geringe Quantität derselben — ein Glas Punsch, ein Paar kleine Gläser eines starken Weines — hinreicht, um eine Perspirationssteigerung zu bewirken, welche alle bisher betrachteten weit hinter sich lässt und ziemlich lange anzuhalten scheint, denn sie vermag sogar nach Ablauf von 3 und mehr Stunden noch 80 % des Nüchternheitswerths zu betragen, im Einzelfalle bald früher, bald später sich sogar auf das Doppelte und Dreifache desselben zu erheben. — Vom Biergenusse kann weder ein Gleiches ausgesagt werden, noch darf man sich verleiten lassen, aus den wenigen Beobachtungen der Tabelle *M* (2. Spalte der 5. Rubrik der Abendmahls-Uebersicht) das Gegentheil zu erschliessen. — Auch in unserm Tagebuche finden sich einige zerstreute Beobachtungen nach gelegentlichem Biergenusse (cf. 9. Aug., 6. u. 12. Septbr., 1. Octbr., 5. u. 6. März, 8., 25., 26., 29. April, 11., 14. Mai etc.), welche

---

sen Wasseraufnahmen in den Kreislauf graphisch dargestellten Gesetz, dem zu Folge der Höhepunkt der Steigerung (d. h. des entleerten Harnvolums) um so später eintritt, je grösser die aufgenommenen Wasserquanta waren.

1) Ueber den Einfluss des Kaffe- und Weingenusses zu anderen als den bisher angegebenen Tageszeiten, auf die Perspiration cf. im Tagebuche beispielsweise folgende Tage: 25., 26., 27., 28. Juli 1859, 28. Septbr., 27. Octbr., 2., 10., 14., 15., 17., 27. Novbr., 18., 29. Decbr.; 15. Januar 1860, 24. Februar, 4., 8. Mai.

2) Die Grenzen dieser Abhandlung gestatten nicht ein näheres Eingehn auf die bislang noch streitige Frage, wie sich der Genuss des Kaffe's und Thee's zum Stoffwandel, zum Stoffverbrauch und zu den verschiedenen Se- und Excretionen verhalten mag. — Es muss daher in dieser Beziehung auf die specielle Literatur des Gegenstandes unter anderm auch auf die bekannten Forschungen Böcker's (dessen Beiträge zur Heilk. Bd. I. und Archiv für wissensch. Heilk. I.) verwiesen werden. Hinsichtlich des Kaffe's *in specie* muss ich mich, theils überzeugt durch die vorgebrachten Gründe, theils nach den an mir selbst gemachten Beobachtungen, der neuerdings auf experimentellem Wege dargethanen Ansicht Voit's (Unters. über den Einfluss des Kochsalzes, des Kaffe's etc. München, 1860) anschliessen, welcher in dem Kaffe wesentlich einen Erreger des Nervensystems sieht, dessen Einfluss je nach Concentration, Dosirung und Gebrauchsfrequenz zwischen wohlthuender Anregung fast sämmtlicher Thätigkeiten des Organismus und vernichtenden (lähmenden) Folgen schwankt. — Aehnliches möchte für den Thee gelten; jedenfalls scheinen mir die von Böcker beigebrachten, im entgegengesetzten Sinne gedeuteten Beobachtungsresultate nicht beweiskräftig, insofern sie sich auf insensible Ausscheidungen beziehen. Uebrigens wäre es denkbar und wenn man aus der Analogie anderer Einflüsse auch für diese (Kaffe und Thee) Schlüsse ableiten darf, sogar wahrscheinlich, dass eine durch sie hervorgebrachte Steigerung der Perspiration von einer entsprechenden Herabsetzung derselben gefolgt sei, welche letztere aber wegen mittlerweile Platz greifender anderer Einflüsse sich nicht immer bemerkbar machen könne. — (cf. J. Lehmann in Annal. d. Chem. u. Pharm. v. Liebig u. Wöhler Bd. 87. 1853. »Ueber den Kaffe als Getränk etc.«)

den von den meisten, zumal vielen neuern Beobachtern (Falck, Mosler, Böcker, Ferber u. A.) bestätigten Satz bewahrheiten, dass gesteigerte Aufnahme wässriger Flüssigkeit (zu welcher wir unser Bier, zumal wenn dasselbe in mässiger Quantität genommen wird, auch zählen dürfen) sowol die Diurese als auch die wässrige Hautausdünstung, freilich erstere meist entschiedener steigert, dass aber ein Ueberwiegen der Steigerung bald der einen, bald der anderen Ausscheidung von verschiedenen Umständen abhängen kann, unter denen die Aufnahme des Getränks vor sich geht, Umstände, die füglich als bekannt vorausgesetzt werden dürfen, jedenfalls hier keine eingehende Erörterung finden können. Beispielsweise sei nur erwähnt, dass eine langsam, in Absätzen und gehörigen Zeitpausen, bei nicht ganz niederer Temperatur erfolgende Aufnahme mehr der Hautperspiration, hastiges Trinken grösserer Quantitäten bei herabgesetzter Temperatur, dagegen mehr der Diurese zu Gute kommen wird. — Im Allgemeinen, bei Aufnahme mittlerer Quantitäten, die, sowie in unserm Falle, die Grenzen der Befriedigung des Bedürfnisses nicht überschreiten, kann der Einfluss indifferenter Flüssigkeiten aus der Perspiration auf gleiche Stufe mit dem der indifferenten, d. h. das Nervensystem nicht besonders erregenden Nahrungsmittel überhaupt gestellt werden. Im Einzelfalle kann dabei der Ausschlag der Perspiration sehr variiren, im Durchschnitte wird derselbe eine mittlere Ziffer aufweisen. (cf. Böcker, Archiv für wissensch. Heilk. I. »Ueber die Wirkung des Biers auf den Menschen.«) —

Anhang zu Capitel I.

Da es nicht mit dem Plane dieser Untersuchung übereingestimmt hätte, den Boden einfacher unter gewöhnlichen Verhältnissen anzustellender Beobachtung mit dem des Experiments zu vertauschen, also die natürlichen mittleren Bedingungen in arbiträrer Weise zu modificiren, so wurden auch keine Versuche, weder mit Entziehung, noch mit übermässiger Zufuhr von Nahrungsstoffen angestellt, welche ausserdem, da sie, um des erstrebten Ausschlags willen, hätten an extreme Verhältnisse streifen und durch längere Zeiträume fortgeführt werden müssen, mit Nothwendigkeit den gleichmässig normalen Fortgang der Körperfunctionen im Allgemeinen gefährdet haben würden, während es doch gerade hier auf Erhaltung desselben ankam. Es hat sich indess dem Verfasser, bei aufmerksamer Verfolgung der Nahrungsaufnahme ihrer Quantität nach, soweit dies nämlich ohne jedesmalige Gewichts- und Volumsbestimmung der einzuführenden Speisen und Getränke möglich war, die Ueberzeugung aufgedrängt, dass Schwankungen von *Plus* und *Minus* der zu incorporirenden Ingesta, innerhalb nicht allzubreiter Grenzen, keine als wesentlich zu bezeichnende Perspirationsveränderung nach sich ziehen, selbst wenn man dabei — nur nicht für längere Zeiträume! — dem Hunger- und Durstgefühl einen gewissen Grad von Entsagung zumuthet.[1]) — Indess sind beide Gefühle und die sich an

1) Zum Theil führen die Böcker'schen Untersuchungen zu demselben Resultat (cf. dessen Unters. über die Wirkungen des Wassers im Bd. I. Abth. 1 der Verhandl. der Leopold. Carolin. Acad. 1854), wenn man die abweichenden Verhältnisse, unter welchen seine Beobachtungen angestellt wurden, zu Råthe zieht. Böcker verlor bei einer mittleren Gesammteinnahme von 3610,5 Grm. (darunter 671,52 feste Stoffe, 2938,84 Wasser, davon 1260 Grm. als Getränk) = 1350 Grm. durch die Perspiration; bei einer Gesammteinnahme von 5710,5 Grm. (654,98 feste Stoffe, 5055,52 Wasser, davon 3360 Grm. Getränk) = 1331 Grm. durch die Perspiration; bei vollständigem Hungern und Dursten = 1124,5 Grm. durch die Perspiration; bei Hungern und Trinken von 2940 Grm. Wasser, 1870,5 Grm. durch die Perspiration. — Böcker hebt (l. c. p. 346) unter andern an passender Stelle die unter Umständen vorkommende Verminderung der insensiblen Perspiration durch Wassertrinken hervor, andererseits bezeichnet er die Nieren als dasjenige Organ, welches beim inneren Gebrauche des Wassers am meisten zu verstärkter Thätigkeit angetrieben werde (l. c. p. 399). — Vergl. hierüber auch Mosler (Unters. über den innerl. Gebrauch verschied. Quant. von gewöhnl. Trinkwasser etc. im Archiv für wissensch. Heilk. III.), welcher seinerseits nach Wasserentziehung die insensiblen Ausscheidungen weniger be-

dieselben knüpfenden Bedürfnisse gleichzeitig nie einer derartigen Prüfung exponirt worden: wurde die Speise restringirt und zwar um die Hälfte des gewöhnlichen Quantum (aber nie für längere Zeit, sondern nur mit Unterbrechungen!), so wurde nebenbei der Durststillung volle Genüge geleistet und umgekehrt. Sowie die Verkürzung unbequem zu werden begann, wurde sie unterbrochen. — Eine derartige »Durstreihe« findet sich im Tagebuche ein Mal verzeichnet, umfasst im Ganzen 11 Tage mit Unterbrechungen und reicht vom 22. April bis zum 10. Mai incl. — Die der Tabelle *A* entnommenen Tagesmittel der Perspiration für diese und die des Vergleichs halber neben sie gestellten benachbarten Tage ergeben folgende Uebersicht, eilftägiger Perioden vor, zwischen und nach dem Dursten.[1])

Vor der Durstperiode						Zwischen der D.			Nach der Durstperiode						Durstperiode		
Monat u. Tag	P.-M.	Urin C.c.	M. u. T.	P.-M.	Urin C.c.	M. u. T.	P.-M.	Urin C.c.	M. u. T.	P.-M.	Urin C.c.	M. u. T.	P.-M.	Urin C.c.	M. u. T.	P.-M.	Urin C.c.
1. Apr.	3,90	1460	12. Apr.	3,50	1650	26. Apr.	2,68	1750	15. Mai	2,76	1930	26. Mai	3,74	2020	22. Apr.	2,81	1170
2. -	3,06	1700	13. -	3,11	1750	27. -	3,30	1840	16. -	2,98	1720	27. -	3,53	1310	23. -	2,64	1110
3. -	3,46	1990	14. -	2,41	1750	28. -	2,61	1320	17. -	2,65	1750	28. -	2,81	1230	24. -	2,80	970
4. -	2,52	1750	15. -	3,44	1170	29. -	2,49	2100	18. -	3,52	1170	29. -	2,13	1750	30. -	2,26	1400
5. -	3,22	1780	16. -	3,00	1750	5. Mai	3,56	1230	19. -	2,63	2280	30. -	3,48	1580	1. Mai	2,51	1230
6. -	2,89	2050	17. -	4,17	1750	6. -	3,92	1550	20. -	2,79	2340	31. -	2,11	1200	2. -	2,43	970
7. -	2,82	1930	18. -	4,14	1400	7. -	3,33	1230	21. -	3,63	1750	1. Juni	3,09	1750	3. -	2,69	1320
8. -	3,34	1720	19. -	3,16	1750	11. -	2,69	1750	22. -	3,18	1640	2. -	2,81	1230	4. -	3,27	1080
9. -	2,83	1170	20. -	3,04	2160	12. -	2,45	1930	23. -	2,90	1870	3. -	3,21	1160	8. -	2,69	1050
10. -	3,30	1610	21. -	3,22	1810	13. -	2,92	2280	24. -	2,67	1550	4. -	3,18	1670	9. -	2,79	1050
11. -	2,85	1550	25. -	3,35	1230	14. -	2,03	1700	25. -	2,73	1460	5. -	2,25	1320	10. -	1,79	990
D.schn.	3,11	1701	D.schn.	3,32	1652	D.schn.	2,91	1698	D.schn.	2,95	1769	D.schn.	2,94	1505	D.schn.	2,61	1122

Man sieht aus dieser Zusammenstellung, dass selbst mässiges und zwar nicht anhaltendes, sondern schon unterbrochenes Dursten, mehr als Entziehung fester Nahrung im Stande ist, die Perspiration der Haut herabzusetzen und zwar beträgt nach den hier vorliegenden Daten diese Herabsetzung immer noch 10% unter den niedrigsten Werth der benachbarten 11tägigen Perioden und dieser niedrigste Nachbarwerth fällt selbst wiederum zwischen die Dursttage. — Doch sieht man zugleich, dass bei mässigem unterbrochenem Dursten der durchschnittliche Tageswerth der Perspirationsgrösse keine wesentliche Einbusse erleidet. — Aus den neben die Perspirationsreihen gestellten Tagesquantitäten des Harns ersieht man wie dieselben durchschnittlich auch in der Durstperiode abnehmen; und zwar ist diese Abnahme eine verhältnissmässig nicht ganz unbedeutende. Nimmt man nämlich aus den 55 Tagesquantitäten des Harns, welche nach der vorliegenden Uebersicht vor, nach und zwischen die Durstperiode fallen, den Durchschnittswerth, so erhält man die Zahl 1847, welche sich zu der Durchschnittszahl 1122 verhält $= 1 : 0,6075$, was einem Unterschied von 40% gleichkommt.

---

einträchtigt sah als die des Urins. — Ferner FERBER (Einfluss vorübergehender Wasserzufuhren etc. im Archiv für Heilk. 1. Jahrg. 1860. p. 244 ff.)

1) Diese Beeinträchtigung des normalen Nahrungsbedürfnisses (speciell in Bezug auf Flüssigkeiten) musste einen gewissen Einfluss auf die monatlichen Durchschnittswerthe der Perspirationsleistung für die Monate April und Mai ausüben. Dieselben bedürfen daher, wie schon p. 114 Anm. 2 angedeutet wurde, einer Correctur, welche die beiden resp. Durchschnittszahlen von 3,05 und 2,84 auf 3,14 und 3,00 bringt.

Capitel II.

Einfluss einiger sog. „animalischer“ Thätigkeitsäusserungen des Organismus

(unter Mitberücksichtigung ihrer Gegensätze, ferner auch des Schweisses, des Schlafes bei Tage etc.).

Wir wenden uns in diesem Capitel der Betrachtung einer Reihe sog. »innerer« Einflüsse oder Bedingungen zu, welche man, um sich eines in der Physiologie gebräuchlichen, allgemein verständlichen Ausdrucks zu bedienen, im Gegensatze zu den sog. vegetativen als »animalische« bezeichnen kann. — Zwar handelt es sich hier wesentlich um Bewegungsphänomene, aber der Begriff der Bewegung kann in seiner Allgemeinheit darum nicht an die Spitze dieser Abtheilung gestellt werden, weil derselbe mit gleichem Rechte für die im Vorigen betrachteten Momente Geltung hat, ja streng genommen der Begriff des Lebens — und nur mit dem lebenden Thierkörper haben wir es hier zu thun — von dem der Bewegung unzertrennlich ist, so dass es unausführbar erscheint, irgend welche Art des organischen Geschehens mit Ausschluss von Bewegung zu denken, geschweige denn zu demonstriren. Von der andern Seite muss zugestanden werden, dass für unsern Gesichtspunkt (und Gegenstand) selbst die Abgrenzung der activen, willkürlichen Muskelthätigkeit von angrenzenden Zuständen und Vorgängen grosse Schwierigkeiten bietet, da, wie bekannt, nicht nur während des sog. »Ruhezustandes« im Wachen, sondern auch während des Schlafs eine fortdauernde ununterbrochene Thätigkeit der willkürlichen Muskulatur statt hat, die man als »Gleichgewichtsspannung« oder »Spannung« (*Tonus*) schlechtweg zu bezeichnen gewohnt ist, zwischen welcher und den locomotorischen Bewegungen häufig ganz unmerkliche Uebergänge stattfinden. — Ja wir brauchen noch lange nicht die Grenzen des physiologischen Geschehens zu überschreiten um zuzugestehn, was übrigens die alltäglichste Erfahrung vielfältigst bestätigt, dass die verschiedenen Spannungsgrade des sog. »ruhenden« Muskelsystems oft sehr in die Augen springende Unterschiede, sowie bedeutende Schwankungen darbietet, ohne dass Locomotion des Gesammtkörpers oder auch nur einzelner Gliedmassen stattfindet. — Gewiss ist hier die Frage berechtigt: wie wirken dergleichen Actionen auf die Wasserperspiration der Haut, oder kann dieselbe überhaupt durch sie influencirt werden? —

Wir haben aus dem Obigen, namentlich den Eingangs dieses Abschnitts, in Bezug auf die verschiedenen Zeiträume der Tagesperiode, dargelegten Zahlenverhältnissen zu ersehen vermocht, dass zwischen der Perspirationsstärke der Nacht und des wachen Zustandes ein namhafter Unterschied zum Vortheil des letzteren stattfindet, ein Ergebniss, das (mit Ausnahme der wenig begründeten aphoristischen Aussagen des SANCTORIUS) sowol mit der theoretischen Voraussetzung, als auch mit den Beobachtungsresultaten der meisten Forscher, stimmt. — Schon hienach erscheint die Schlussfolgerung nahe liegend und selbst gerechtfertigt, dass die Nacht, durch die während des Schlafes andauernde Ruhe der (willkürlichen) Muskulatur, durch die Involution der Sinnes- und Willensthätigkeit, durch die Suspension der von dieser Seite, sowie von äusseren Momenten herrührenden Incitamente, Schuld sei an der Herabsetzung des unmerklichen Wasserverlustes durch die Haut. — Aber ausserdem muss noch das wichtige Moment der Nahrung, deren mächtigen Einfluss auf die Perspirationsgrösse wir im vorher Abgehandelten kennen gelernt haben, in Anschlag gebracht werden, und dann würde der oben aufgestellte Satz etwa so zu vervollständigen sein: Die Tagesperspiration der Haut überwiegt an Leistung über die nächtliche, theils aus Anlass der Nahrungsaufnahme, welche während des Tages stattfindet, während des Schlafes dagegen aufhört, theils in Folge der sog. »animalen« Thätigkeitsäusserungen des Organismus, welche während des wachen Zustandes, wenn gleich unter namhaften graduellen Schwankungen und lebhaftem Wechsel andauern, während der Schlafperiode hingegen aufge-

hoben sind. — Hienach aber liegt es auf der Hand, dass wir, um über den Einfluss der »animalen« inneren Bedingungen (auf die Hautperspiration) einen stichhaltigen Ausweis zu erlangen, nicht die Nacht mit der Periode des wachen Zustandes schlechtweg vergleichen dürfen, sondern genöthigt sind, unsere vergleichenden Untersuchungen auf die Periode des letzteren zu beschränken und zwar unter strenger Berücksichtigung der für die Nahrungsaufnahme bestimmten Zeiten. Als solche würden sich ergeben, nach vorgängiger Verwerthung der Nüchternheitsperiode, welche vom Aufstehn bis zum Frühstück andauert, erstens der Zeitraum nach eingenommenem Frühstück bis zur Hauptmahlzeit, zweitens der Zeitraum zwischen letzterer und dem Abendthee und drittens endlich die Zeit vom Abendessen ab bis zur Mitternacht. — Innerhalb dieser vier Zeitperioden des wachen Zustandes können nun, wie gesagt, die Aeusserungen des animalen Lebens sich sehr verschieden gestalten, immer aber werden die Unterschiede nur gradueller Art sein. Zu keiner Zeit des Tages (im wachen Zustande) hört auch nur eine von ihnen, selbst nicht für den kürzesten Moment, gänzlich auf: Sinnesthätigkeiten nicht minder als Willenseinflüsse, sowol Muskelaction wie Psyche fahren fort wirksam zu sein, obgleich nicht geläugnet werden mag, dass die Thätigkeit des einen Factors oft auf ein Minimum reducirt erscheint, während die des anderen excediren kann. — Jede der Abweichungen von diesem allgemeinen Naturgesetze in den höchsten thierischen Organismen ist eben nur scheinbar, stellt aber in der That eine der zahllosen Gradationen dar, welche alle durch das Nervensystem vermittelt werden und nach keiner Seite hin eine feste Begrenzung zulassen. — Daraus folgt aber ohne Weiteres, dass die Ausgangspunkte des Vergleichs (gleichsam die Normalen, an denen die etwaigen Steigerungen oder Verminderungen der Leistung geprüft werden sollen) nicht etwa ein für alle Mal fixirte, absolute Grössen darstellen, sondern dass ihre Wahl und Bestimmung mehr oder weniger der Willkür, dem subjectiven Ermessen, also auch je nach dem speciell bevorzugten Gesichtspunkte, einem Wechsel anheimgegeben ist. — In dem vorliegenden Falle schien es aus praktischen Gründen angemessen, den gewöhnlichen, in dem Tagebuche unter der Bezeichnung »B. a. Sttisch.« (Beschäftigung am Studirtisch) täglich meist zu wiederholten Malen angemerkten Thätigkeitszustand zum Ausgangspunkte einer vergleichenden Untersuchung der vorliegenden Verhältnisse zu wählen. Das Nähere über diese sog. »Beschäftigung am Studirtisch« ist schon in demjenigen Abschnitte dieser Schrift, welcher von der Methode der Untersuchung handelt, auseinandergesetzt worden. Während derselben befanden sich alle sog. animalen Thätigkeiten in einem mittleren (mässigen), im Allgemeinen sich gleichbleibenden, d. h. keinerlei auffallenden Schwankungen unterworfenen Zustande von Anspannung: die willkürliche Muskulatur, indem dieselbe, obgleich äusserlich scheinbar unthätig, eine gewisse bequeme (dem Behaglichkeitsgefühle entsprechende) Haltung des Körpers zu vermitteln hatte [1]); die Sinnesthätigkeiten, durch zwanglose, ohne besondere Anstrengung vor sich gehende Perception der äusseren Eindrücke, die sich allerdings in der Regel auf das eine Sinnesorgan des Gesichts allein bezogen; die Psyche, das geistige Vermögen, durch den Antheil, den der vorliegende Gegenstand (bald in percipirender, bald in producirender Richtung) zu erwecken vermochte; der Wille endlich durch die Intention, welche er in der angegebenen Richtung dirigirte. — Dieser für die Zeit seiner Andauer stetige Gleichgewichtszustand »animaler« Function ward, in Bezug auf den anzustellenden Vergleich, als relativer »Ruhezustand« angesprochen, nicht aber als Endglied, sondern als Theilglied der Reihe, welche *a priori* die Möglichkeit nicht ausschloss, dass unter gewissen Voraussetzungen, auch Herabsetzungen der Leistung des sog. Ruhezustandes eintreten konnten. —

Es konnten aber begreiflicher Weise nicht alle »animalen« Einflüsse einer Specialbetrachtung unterliegen, wir beschränken uns daher, dem mehr praktischen Bedürfnisse Rechnung tragend, auf die Aufstellung zweier allgemeiner Kategorieen, von denen die eine die von dem Willen in-

---

1) Dazu kam noch die Gewohnheit, etwa alle halbe Stunden den Platz zu verlassen um ein Paar Schritte durchs Zimmer zu machen und dann weiter zu arbeiten.

citirten (willkürlichen), auffälligen Muskelactionen, die andere die Dispositionen der Psyche mit Einschluss der sog. geistigen Thätigkeit umfasst. — Die letztere Kategorie trifft allerdings der Vorwurf überwiegender subjectiver Beurtheilung, indess wird derselbe dadurch gemildert, dass es sich hier nicht um minutiöse Unterschiede, sondern nur um allgemeine Feststellungen handelt, deren Richtigkeit und praktische Verwerthung in der wiederholten vorurtheilsfreien Selbstbeobachtung zugleich ihre sicherste Controle findet. Dieses gilt nun ein Mal mehr oder weniger von allen Selbstbeobachtungen; und wir würden uns mancher nützlichen Einsicht in die Naturvorgänge des Menschen berauben, wollten wir über alles subjectiv in Erfahrung Gebrachte, d. h. Wahrgenommene, von vorn herein das Urtheil der Verwerfung aussprechen. — Es erscheint somit für unsern Fall der Einwand vorwaltender Subjectivität weniger bedrohlich als der andere, welcher gegen das zu geringe, zu wenig extensive Beobachtungsmaterial erhoben werden mag. Diese Dürftigkeit an Einzelbelegen für die prätendirte Beweisführung auf dem Felde subjectiver Wahrnehmungen, welche in der Natur der Sache (nämlich in dem Ausschlusse der, für das physiologische Experiment gestatteten, willkürlichen Abänderung der Bedingungen) ihre Entschuldigung findet, wird aber zum grossen Theil durch die Uebereinstimmung der gewonnenen Einzelresultate compensirt und es dürfte somit der Zweck, durch die sofort vorzulegende Darstellung eine allgemeine, übersichtliche Einsicht in den Sachverhalt des Vorgangs vermittelt zu haben, auch von dieser Seite, bis zu einem gewissen Grade wenigstens, realisirt worden sein. —

Jene beiden eben aufgestellten Kategorieen der willkürlichen Muskelaction und der seelischen Thätigkeiten treten uns aber in mannichfachen Modificationen und Abstufungen entgegen, die von vorn herein eine Berücksichtigung beanspruchen. — Von dem Augenblicke an, wo wir den ruhigen Sitz am Studirtisch verlassen, tritt locomotorische Bewegung ein, von der sich *a priori* nicht aussagen lässt, ob sie im Vergleiche zu dem eben verlassenen Zustande steigernd oder herabsetzend auf die unmerkliche Wasserausdünstung der Haut einwirke. — Ist sie von geringer Intensität und beschränkt auf eine nur kurze Zeitdauer, so kann sie möglicher Weise ohne Einfluss auf die Perspirationsgrösse der Haut bleiben, d. h. es können mässige Muskelspannung, wie sie beim ruhigen Verhalten am Studirtische stattfindet, und mässige locomotorische Muskelthätigkeit einen annähernd gleichen Einfluss auf die Hautperspiration üben. — Steigert man die Muskelaction, sei es in Form einer andauernderen, intensiveren Locomotion, oder einer bedeutenderen mechanischen Arbeit, als z. B. Heben von Lasten oder anderweitige Anstrengung, so sind wiederum zweierlei Möglichkeiten in Aussicht gestellt. Zunächst nämlich tritt ausnahmlos eine von allen Beobachtern constatirte Steigerung der Perspirationsgrösse ein, welche mit dem Gefühle der Erregung, der Erhitzung zusammenzutreffen pflegt, dann aber ist in zweiter Instanz die Möglichkeit einer Herabsetzung der Function geboten, für welche vielleicht diejenige psychische Disposition, die man mit dem Ausdrucke der Ermüdung oder Uebermüdung zu bezeichnen pflegt, den subjectiven Maassstab abgiebt. — Man ersieht schon aus diesen vorläufig noch unbegründeten Voraussetzungen, dass die nicht zu eliminirende Einmischung des subjectiven Elements in die objective Wahrnehmung eine gewisse praktische Tragweite hat und wir werden es im Verfolge bestätigt finden, dass dieselbe sich mit Nutzen für die vorliegende Frage verwerthen lässt, ja für gewisse Beziehungen den einzigen brauchbaren Wegweiser durch das Labyrinth der Erscheinungen abgiebt. —

Anlangend die Beurtheilung der psychischen Dispositionen und der Geistesthätigkeit, so ist dieselbe aus nahe liegenden Gründen nur auf den relativen Ruhezustand des Muskelsystems (d. h. Ausschliessung der Locomotion und anderweitiger sinnfälliger Muskelanstrengung) bezogen worden. Aber auch hiebei ist vielfachen Gradationen, von denen hier nur einige der wesentlicheren Berücksichtigung finden können, ein weites Feld geöffnet. So z. B. kann es bei der »Beschäftigung am Studirtisch«, wenigstens für die extremeren Grade der Thätigkeit nicht gleichgiltig sein, ob der Geist sich mehr passiv verhält und ohne besondere Anspannung etwas schon Durchdachtes aufnimmt, wobei oft

nicht ein Mal das Gedächtniss besonders in Anspruch genommen wird, oder ob er mit Anspannung aller Kraft selbst producirt oder doch wenigstens sich mit gesteigertem Interesse eines fremden Gedankens bemächtigt, um ihn zu verarbeiten. Es kann unter anderen Umständen ebensowenig gleichgiltig sein, ob das Gemüth sich in einem calmirten Gleichgewichtszustande befindet, oder ob eine heftige Erregung dasselbe betroffen, ob es heiter gestimmt ist oder ob es sich in einem deprimirten Zustande befindet. Diese und ähnliche Wechselfälle des psychischen Verhaltens und der geistigen Thätigkeit können, sowie sie anerkanntermassen den Habitus der Körperfunctionen im Allgemeinen beeinflussen, auch möglicher Weise eine nachweisbare Veränderung in dem Stande der Perspirationsgrösse herbeiführen, es wird daher nicht ohne Interesse sein, das Beobachtungsmaterial auch nach dieser Richtung hin zu prüfen. — Endlich können hier noch einige Vorkommnisse in Betracht gezogen werden, die streng genommen in ein anderes Gebiet hineingehören, zum Theil auf der Grenze zwischen pathologischem und physiologischem Geschehen stehen, aber als vereinzelte gelegentlich und unabsichtlich gemachte Beobachtungen der bequemen Uebersicht halber hier geduldet werden mögen. — Dahin rechne ich unter andern diejenige psychische Disposition, welche, ohne Krankheit zu sein oder zu werden, als gelegentliches, vorübergehendes, unbestimmtes Unwohlsein bekannt ist; dahin auch den nervösen Kopfschmerz, welcher im vorliegenden Falle, ohne weitere Störung des Gesammtbefindens (bis auf das Gefühl psychischer Belästigung) häufigst intercurrirte, aber nur dann eine besondere Berücksichtigung fand, wenn er sich zu namhafter Höhe steigerte. — Dieser Gattung müssen auch zugezählt werden die Gefühle von Erhitzung und sog. Vorboten eines herannahenden Schweissausbruchs und hievon ist wiederum die Betrachtung des ausgebrochenen Schweisses — eines Ereignisses, das selten eintrat und, soweit dies ohne Zwang geschehen konnte, sorgfältig vermieden wurde — in seinem Einflusse auf die unmerkliche Wasserausdünstung der Haut unzertrennlich. — Endlich ist die hin und wieder gebotene Gelegenheit benutzt worden, den Einfluss eines kurzen Schlafs während der dem wachen Zustande reservirten Tagesperiode zu constatiren und wird derselbe gemeinschaftlich mit einzelnen Beobachtungen überwältigender Schläfrigkeit im Anschlusse an die verschiedenen seelischen Dispositionen einer kurzen Betrachtung unterzogen werden.[1]) —

Auf Grundlage der hier dargelegten Gesichtspunkte ist die Tabelle *lit. N* entstanden, welche dazu bestimmt ist, eine synoptische Uebersicht des Einflusses aller vorgenannten Kategorieen auf die Hautfunction zu gewähren. — Ihre dreizehn vertikalen Hauptrubriken entsprechen den dreizehn Beobachtungsmonaten der ganzen Reihe. Jede derselben zerfällt in vier Unterabtheilungen unter den Titeln »N«, »Fr«, »M«, »A«, welche sich auf die vier Zeitperioden des wachen Zustandes der Nüchternheit, nach genommenem Frühstück, nach der Mittagsmahlzeit und nach dem Abendthee beziehen. Gemäss diesen vier Zeitperioden sind die Einzelbeobachtungen, für jeden Monat besonders, der Art verwerthet, dass alle, den einzelnen Kategorieen (wie sie sich in den linksseitigen Querspalten der Tabelle *N* aufgeführt finden) entsprechenden Perspirationsgrössen in ein Durchschnittsmittel vereinigt und die Anzahl der zugehörigen Einzelbeobachtungen unter jeden Durchschnittswerth gestellt worden ist. Solcher Kategorieen finden sich aber zehn verzeichnet, welche der zwanglosen Aufeinanderfolge alltäglicher Lebenserscheinungen entsprechen. Es konnte darum, bei der gleichzeitigen Unmöglichkeit für den Beobachter die Einzelbeobachtungen zu vervielfältigen, nicht fehlen, dass einige Kategorieen reichlicher mit Beobachtungen bedacht erscheinen, während dieselben für andere sehr dürftig ausfallen. — Obenan steht die Kategorie des ruhigen Verhaltens bei Beschäftigung am Studirtisch. In sie fallen, wie man sieht, die zahlreichsten Einzelbeobachtungen, was, da dieselbe den Ausgangspunkt der vorliegenden Betrachtung bildet, auch erforderlich

1) Das Mithineinziehen der letztgenannten gelegentlichen Beobachtungen in den Kreis der hier vorliegenden Betrachtung des Einflusses willkürlicher Muskelaction und psychischer Bewegung wird dadurch gerechtfertigt, dass eine isolirte Stellung derselben sich als unbequem und unpraktisch herausstellte.

war. Ihre Durchschnittswerthe stellen für jeden Monat und die vier oben erwähnten Tageszeiten gesondert, den Maassstab dar, nach welchem die in den übrigen Kategoricen verzeichneten Leistungen geprüft werden sollen. — Die zweite Kategorie bildet denjenigen Grad leichter Muskelaction, welcher weder von dem Gefühle der Erhitzung begleitet, noch von Ermüdungsgefühl gefolgt ist. Dahin gehören leichte, in keiner Weise anstrengende mechanische Beschäftigungen, kurze, langsame Spaziergänge, Locomotionen innerhalb der Wohnung, beim Ankleiden, bei häuslichen Anordnungen u. dergl. — Es ist nicht zu läugnen, dass eine strenge Abgrenzung dieser Kategorie von den nächstfolgenden zuweilen auf Schwierigkeiten stösst, wobei dann dem subjectiven Ermessen unvermeidlich ein gewisser Spielraum gegönnt ist. — Die Betrachtung der Durchschnittswerthe dieser Kategorie zeigt uns dieselben zwar etwas, im Ganzen aber nicht bedeutend höher als diejenigen der vorigen; — ja einzelne Spalten zeigen sogar ein Zurückstehen der Werthe dieser Art der Muskelthätigkeit hinter denjenigen der ersten Kategorie. Man findet ein solches Zurückstehen innerhalb der hier verzeichneten Durchschnittswerthe meist nur für die leichten Muskelactionen der Abendperiode, nach Aufnahme der Abendmahlzeit (September 1859, November 1859, Februar 1860, März 1860, Mai 1860). Ausserdem nur noch während der Nüchternheitsperiode im Mai 1860 und nach dem Frühstücke im Juni 1860; — häufiger tritt dieses Zurückstehen in den Einzelbeobachtungen auf, wie aus dem Tagebuche zu ersehen ist. Berücksichtigt man hiezu einerseits die eben erwähnte Schwierigkeit der Abgrenzung dieser Kategorie von der Kategorie der erhitzenden Muskelaction, so wird man sich wahrscheinlich um so mehr veranlasst fühlen, der Ansicht beizutreten, dass leichte, nicht erhitzende, weder andauernde, noch anstrengende Muskelaction für die Perspirationssteigerung der Haut einen nicht oder nur unwesentlich höheren Beitrag liefert, als die zwar mit einem mittleren Spannungsgrade der Muskulatur, aber mit keiner besonderen psychischen (geistigen) Erregung verbundene Beschäftigung am Studirtisch bei ruhigem Verhalten. Besonders auffallend und bemerkenswerth tritt dieses, wie aus vielen Stellen des Tagebuchs zu ersehen, hinsichtlich der Ortsbewegungen, namentlich derjenigen hervor, welche unter der Bezeichnung des »Spazierengehens« ein allgemein empfohlenes und beliebtes diätetisches Unterstützungsmittel des gleichmässigen Ganges der Körperfunctionen bilden. — Es stellt sich nämlich durchgängig heraus, dass die unmittelbar nach mässigen (langsam, ohne allè Anstrengung oder Erhitzung zurückgelegten) Spaziergängen beobachteten Perspirationsgrössen, diejenigen, welche unmittelbar vorher in derselben Tagesperiode nach ruhiger Beschäftigung am Studirtisch beobachtet waren, wenig, zuweilen selbst gar nicht, übertreffen. — Die dritte Kategorie, welche die anstrengendere, bis zur Erhitzung, jedoch mit Vermeidung von Ermüdung, getriebene Muskelaction begreift, weist die höchsten der überhaupt vorkommenden Durchschnittswerthe auf. Dieselben übertreffen die der ersten Kategorie um ein Bedeutendes, und obgleich die Zahl der hieher gehörigen Einzelbeobachtungen eine viel geringere ist als in der vorhergehenden Kategorie, so kann dieselbe wegen der ausnahmlosen Richtung ihrer Perspirationswerthe dennoch als beweiskräftig für die Aufstellung gelten, dass diese Art der inneren Einflüsse am meisten steigernd auf unsere Function wirkt, was sich selbst inmitten der bedeutenden graduellen Verschiedenheiten aller einzelnen Durchschnittswerthe entschieden herausstellt. — Die vierte Kategorie, welche diejenige Gattung der Muskelaction begreift, mit der ein Gefühl von Ermüdung verbunden war, das bald nach Locomotionen, bald nach mechanischer Anstrengung eintrat, weist eine durch alle Monate hindurchgehende Uebereinstimmung der Durchschnittswerthe und Einzelbeobachtungen auf und gestattet somit auch hier der Schlussfolgerung beizustimmen, dass eine bis zur Ermüdung (aber ohne Erhitzung!) getriebene Muskelaction eine Verminderung der Perspirationsgrösse der Haut zur unmittelbaren Folge habe. — Hiebei macht sich der Werth der subjectiven Wahrnehmung geltend. Haben wir denselben anerkannt, so dürfen wir uns aus dem Vorhandensein und dem Grade einer freilich nur durch das Gefühl des Versuchsindividuums controlirbaren Ermüdung oder Erhitzung einen Wahrscheinlichkeitsschluss auf den Stand der Hautperspiration erlauben. — Dasselbe gilt noch mehr von der fünften

Kategorie, welche die psychische Erregung und geistige Animation begreift. Die hergehörigen Beobachtungen zeigen zwar dem Grade nach schwankende Zahlenwerthe, aber selbst die niedrigsten derselben übertreffen immer noch die entsprechenden Werthe der ersten Kategorie; im Gesammtdurchschnitte fällt dieser Ueberschuss recht bedeutend aus, bleibt aber nichtsdestoweniger hinter dem der dritten Kategorie zurück. — Die sechste Kategorie, welche die psychische Depression, sammt dem ephemeren, unbestimmten Unwohlsein repräsentirt, weist in ihren zwar spärlichen aber auch übereinstimmenden Beobachtungen das directe Gegentheil der vorigen auf. Wir werden also den Ausspruch wagen dürfen, dass während geistige Animation und psychische Erregung in namhafter Weise zur Steigerung der Perspirationsgrösse beitragen, Depression des Gemüthes, sowie unbestimmtes, fieberloses Unwohlsein mit dem Charakter der Depression, mit dem Gefühle der Ermattung und Unlust zu Thätigkeitsäusserungen etc., das Gegentheil bewirken, d. h. die Function unter den Stand der Leistung herabdrücken, den sie bei ruhigem Verhalten am Studirtische zu behaupten pflegt. — Die siebente Kategorie ist solchen Fällen reservirt, in denen trotz ruhigen Verhaltens des willkürlichen Muskelsystems, durch verschiedene, das Nervensystem tangirende Einflüsse, das Gefühl der Erhitzung in markirter Weise rege wird und sich unter Umständen selbst bis zum Vorgefühl eines herannahenden Schweissausbruchs — das jedem, der nur etwas auf seine Körperdisposition aufmerksam ist, bekannt sein wird — steigert. — Die hieher gehörigen Werthe sind ihrer Grösse nach sehr wechselnd, können aber unter Umständen sehr hoch ausfallen, ja selbst die der dritten Kategorie übertreffen, wie die Uebersicht (Tabelle *N*) ausweist. — Die achte Kategorie enthält nur einige spärliche Beobachtungen über Schweissbildung. Wären dieselben zahlreicher, so würde das im Gesammtdurchschnitte sehr prägnant hervortretende Resultat der, unmittelbar nach Beendigung des Schweissausbruchs bedeutend herabgesetzten Perspirationsgrösse, höchst wahrscheinlich über allen Zweifel erhoben werden. Wenn gegenwärtig einige vereinzelte Ausnahmen (cf. Tab. 16. Juli 1859 und Tab. 17. 19. 25. Juni 1860) diese Regel deshalb zu gefährden scheinen, weil dieselbe vorläufig auf einer zu geringen Anzahl von Einzelbeobachtungen fusst, so vermag ein Blick in das Tagebuch auch diesen Einwand zu entkräften, indem an den betreffenden Ausnahmestellen (Juli 1859 und Juni 1860) die Perspirationsgrössen nach Schweissausbruch sich bedeutend niedriger ausweisen als die vorhergegangenen, bei ruhigem Verhalten ermittelten. — Wir stehen demnach nicht an, den Satz aufzustellen, dass unmittelbar nach stattgehabtem Schweissausbruche ausnahmlos und auch noch für eine Zeitlang nach demselben die Perspirationsgrösse sehr bedeutend herabgesetzt erscheint.[1]) Wie lange eine solche Herabsetzung etwa anhält, das kann freilich aus dem vorliegenden spärlichen Material nicht mit Sicherheit erschlossen werden, daher wir uns hierüber keine Aufstellungen erlauben. — Die neunte Kategorie enthält einige Beobachtungen, unmittelbar nach halb-, ein- bis zweistündigem Schlafe während verschiedener Tageszeiten. Die hiebei ermittelten Perspirationsgrössen stellen sich durchgehend den kleinsten gleich, welche überhaupt unter den Durchschnittswerthen der Tabelle *N* vorkommen. Dieselben gestatten somit den die früheren Aufstellungen bestätigenden Schluss, dass während des Schlafes die Perspiration herabgesetzt sei. Die scheinbare Ausnahme von dieser Regel im Juli 1859 findet ihre Erklärung in dem mit der herabsetzenden Schlafwirkung zusammentreffenden, die Perspiration steigernden Einflusse des Abendthees, welcher letztere offenbar in

1) Alle hier hinsichtlich der Muskelanstrengung und Schweissbildung gemachten Aufstellungen stimmen übrigens mit den bisherigen Beobachtungen über die Gesammtperspiration gut überein. Schon KEILL sagt sehr entschieden (l. c. p. 174) »*Ultra citroq. latitudinem suam naturalem perspiratio fertur vel calore et exercitio, vel frigore et quiete.*« (p. 175) »*Quanto major est perspiratio motu aut exercitio elicita, tanto minor est per subsequentes horas, corpore quiescente.*« — »*Minus perspirat nimio exercitio defatigatus.*« — (p. 176) »*In aequalibus temporibus corporis pondus a sudore magis diminuitur, quam ab insensibili perspiratione.*« — Alle späteren Beobachter haben (bis auf die neueste Zeit) diese Aussprüche des englischen Forschers nur bestätigt. — Schliesslich stimmt auch VALENTIN in seinen Beobachtungsresultaten mit denselben überein.

diesen Fällen über erstere noch um ein Gewisses überwogen hat. — Die zehnte und letzte der hier aufgestellten Kategorieen ist eine willkürlich aus dem Gesammtmaterial ausgeschiedene und begreift einige Beobachtungen über den verhältnissmässig häufig stattgehabten nervösen Kopfschmerz. Wo derselbe nur in geringem Maasse vorhanden war, wurde er nicht weiter berücksichtigt, sondern nur diejenigen Fälle ausgewählt, in denen der Kopfschmerz sich stark ausgeprägt und anhaltend zeigte. Die Tabelle *N* ergiebt, wie man sieht, durchschnittlich ziemlich hohe Werthe für diese Kategorie. Dieselben erreichen im Allgemeinen fast die Höhe der Werthe für geistige Animation (Kategorie V.); im Einzelnen aber bleiben sie zuweilen selbst hinter denen der ersten Kategorie zurück. Es lässt sich bei der geringen Anzahl der hier benutzten Einzelbeobachtungen nicht mit Sicherheit entscheiden, ob eine namhafte Erhöhung der Perspirationswerthe in Folge dieser Art des Nerveneindrucks die Regel bildet oder nicht, doch hat eine affirmative Ansicht wenigstens viel für sich und man darf sich, nach dem vorliegenden Endresultate, wenigstens dahin aussprechen, dass ein heftiger und mehrere Stunden andauernder Nervenkopfschmerz meist von Erhöhung der Hautperspiration begleitet und gefolgt ist. — Die Schlussrubrik der Tabelle *N*, welche das Mittel aus allen Durchschnittswerthen der einzelnen Monate (auch nach Tagesperioden geordnet) enthält, gewährt uns einen, das oben Auseinandergesetzte bestätigenden Gesammtüberblick über das numerische Verhältniss der einzelnen Kategorieen zu einander. — Aus den Daten dieser Schlussrubrik ist die angeschlossene Uebersicht abgeleitet worden, welche, die Perspirationsleistung bei ruhigem Verhalten (Beschäftigung am Studirtisch) gleich eins gesetzt, die Mehr- und Minderleistung der übrigen Kategorieen in Verhältnisszahlen (und Procenten) auszudrücken bestimmt ist, — ein Versuch, welcher bei der geringen Extensität und selbst hie und da vorkommenden Lückenhaftigkeit des Materials, nicht den Werth eines maassgebenden Endresultats, sondern nur den einer ungefähren, allgemeinen Schätzung beanspruchen und durch diese eine übersichtliche Vorstellung von der in Frage stehenden Leistung vermitteln kann. —

Verschiedene Zeitperioden des wachen Zustandes	Zahl d. Einzel-beob. n. d. Tzt.	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.
		Ruh. Verhalten	Leichte Muskel-action	Erhitz. Muskel-action	Ermüdung	Psych. Erregung	Depression. Unwohls.	Vorbot. von Schw.	Schw.-ausbr.	Kurzer Schlaf	Nervöses Kopfweh
Durchschnittswerthe in absoluten Zahlen (Gesammtmittel der Schlussrubrik Tabelle *N*).											
Nüchternheitsperiode	539	2,752	2,960	5,440	1,935	4,055	3,400	5,257	1,648	.	3,600
Nach dem Frühstück	602	3,235	3,805	6,128	2,039	4,387	2,558	8,147	2,380	1,840	4,690
Nachmittägl. Periode	701	3,461	3,839	5,806	2,390	4,734	2,766	7,890	2,710	2,072	4,065
Nach dem Abendthee	543	3,613	2,482	5,786	.	5,353	2,630	6,937	2,570	2,714	4,255
Totaldurchschnitt	596,3	3,2653	3,2715	5,7900	(2,1213)	4,6323	2,8385	7,0578	2,4270	(2,2087)	4,1525
Verhältnisszahlen der einzelnen Kategorieen (Kat. I = 1,00 gesetzt).											
Nüchternheit	539	1,00	1,0756	1,9767	0,7031	1,4735	1,2355	1,9102	0,5996	. [1]	1,3081
Nach dem Frühstück	602	1,00	1,1762	1,8943	0,6303	1,3561	0,7907	2,5184	0,7357	0,5688	1,4498
Nachmittags	701	1,00	1,1092	1,6776	0,6906	1,3678	0,7992	2,2797	0,7830	0,5987	1,1745
Nach dem Abendthee	543	1,00	0,6864	1,6014	. [1]	1,4816	0,7279	1,9200	0,7113	0,7512	1,1777
Totaldurchschnitt	596,3	1,00	1,00190	1,77319	0,67358	1,41864	0,86929	2,15992	0,74327	0,64275	1,27170
Summe d. Einzel-B.	2385	1682	288	97	35	57	16	51	17	99	43
Mehr- und Minderleistung der Perspiration in den einzelnen Kategorieen, die Kat. I = 1,00 gesetzt, in Procenten v. I.											
Totaldurchschnittswerthe		1,00%	1+0,2%	1+77%	1−33%	1+42%	1−13%	1+116%	1−26%	1−36%	1+27%

1) Wegen Ausfalls einer Durchschnittszahl für die Nüchternheitsperiode der Kat. IX., sowie für die Abend-

Die hier aufgestellten Verhältnisse zeigen eine bemerkenswerthe Uebereinstimmung für die verschiedenen Tagesperioden, ein Umstand, der in Berücksichtigung der vielfachen graduellen Differenzen, welche innerhalb der einzelnen Kategorieen fallen, das Vertrauen zu der Brauchbarkeit des Endresultats, wie mir scheint, zu steigern im Stande ist. — Diesem zu Folge ergiebt sich, dass leichte Muskelaction (Kategorie II.), namentlich auch mässige in keiner Weise anstrengende oder erhitzende Locomotion für die Hautperspiration im Durchschnitt nicht oder nur wenig mehr leistet als diejenige mittlere Anspannung des Muskelsystems und geistigen Vermögens, wie sie durch die Beschäftigung des Gelehrten an seinem Studirtisch bei sonst ruhigem Verhalten geboten ist.[1]) — Dass letzteres Moment an sich nicht bloss einen passiven, sondern einen wahrhaft activen Antheil an der Erhöhung der Perspirationsgrösse der Haut nimmt, scheinen einige der übrigen Kategorieen zu beweisen. — So zeigt die IV., Ermüdung nach vorausgegangener, dem Muskelsystem zukommender Anstrengung, eine Herabsetzung der Leistung unter ihren als mittleren angenommenen Stand (der Kategorie I.) um mehr als 30%; ein an sich natürlich nur ungefährer Ausdruck, der aber wenigstens eine annähernde Vorstellung von der Tragweite dieser Influenz zu vermitteln vermag. — Ebenso zeigt die Kategorie VI. (Gemüthsdepression), welche sich mehr auf das psychische Vermögen und dessen Leistung bezieht, eine Herabsetzung der Perspiration unter den mittleren Stand, um mehr als 10%. — Es dürfte vielleicht aus dieser Angabe im Vergleiche zu der vorigen, ein ungefährer Schluss gestattet sein, hinsichtlich des Verhältnisses, in welchem sich bei mittlerem ruhigem physiologischen Verhalten (Kategorie I.) die Spannung des Muskelsystems und die psychische Anregung an der Perspirationsgrösse betheiligen, — und sich etwa durch die Verhältnisszahlen 2—2½ für ersteres (das Muskelsystem) und 1 für letztere (die Psyche) ausdrücken lassen; selbstverständlich aber immer mit dem Vorbehalte, dass eine solche Schätzung nur für das vorliegende Material und auch für dieses nur eine sehr bedingte, Geltung haben könnte. Interessant ist es jedenfalls zu bemerken, wie die Procentzahlen der Kat. III. u. V., die beide sich auf Steigerung der Perspirationsleistung, die erstere durch erhitzende Muskelaction, die andere durch psychische Erregung, beziehen, dem eben aufgestellten Verhältnisse zwischen Einfluss des Muskels und der Psyche das Wort reden. — Dass dieses nicht genau so wie im vorigen Beispiele der Fall sein kann, liegt in der Natur der Sache, ist namentlich den zahllosen Gradationen der beiderseitigen Einflüsse zuzuschreiben, die sich mit Vervielfältigung der Beobachtungen auch vervielfältigen und dabei stets einer exacten Messung entziehen. — Uebereinstimmend mit den Angaben der beiden ersterwähnten Kategorieen sehen wir auch die Kategorie IX. (kurzer Schlaf während der Tagesperioden) eine Herabsetzung der Perspirationsleistung aufweisen, welche der theilweisen Aufhebung muskulöser und psychischer Spannung während der Dauer des Schlafes, (denn ganz und gar sind diese Functionen auch im Schlafe nicht suspendirt) entspricht. — Die Procentziffer dieser Herabsetzung (36% unter dem mittleren Stande bei ruhigem Verhalten im Wachen) macht ebenso wenig wie die früheren auf Exactität Anspruch, deutet aber wenigstens an, dass eine solche Herabsetzung durch den Schlaf etwa auf ⅓ der mittleren Leistung des wachen Zustandes bei ruhigem Verhalten geschätzt werden kann. — Unter den aufgeführten zeigt nur noch die Kategorie VIII. des ausgebrochenen Schweisses eine Herabsetzung der Leistung unter den mittleren Stand und zwar ist dieselbe für sonst gleichbleibende Bedingungen (d. h. fortdauernde Muskel- und psychische Spannung der Kategorie I.) recht bedeutend, nämlich ¼ (26%) der gesammten mittleren Leistung. — Es ist dieses Minus als eine in der Natur der Sache liegende Compensation zu betrachten

---

periode der Kat. IV. kommen auch für die Aufstellung des Procentverhältnisses in dem Totaldurchschnitt der erwähnten Kategorieen die beiden Tageszeiten in der =1 gesetzten Kat. I. in Wegfall.

1) Es versteht sich von selbst, dass hier sowie überhaupt im physiologischen Geschehen für den Einzelfall Schwankungen nach einer und der anderen Seite hin vorkommen, und das Tagebuch liefert zahlreiche Belege dafür, dass innerhalb der Kat. II. die Perspirationsgrössen bald über das Mittel hinaus sich erheben, bald aber auch sehr namhaft unter dem Mittel zurückbleiben.

für die ausserordentlich hohe Steigerung, welche das Vorläuferstadium des Schweisses (Kategorie VII.) mit sich führt. Dieselbe beträgt nämlich 116% der mittleren Leistung. — Letztere wird also durch ein Verhalten des Organismus, das wir als »Erhitzung und Vorboten des Schweisses« bezeichnet haben, mehr als verdoppelt. Dauert eine derartige Verdoppelung längere Zeit an und kommt dazu der von allen Autoren als sehr bedeutend geschilderte Verlust durch den Schweiss selbst, so ist in Folge desselben eine Herabsetzung der Perspirationsleistung in dem Nachstadium des Schweisses naheliegend. — Hier sehen wir, dass dieselbe nicht nur in bedeutendem Grade, sondern auch unverzüglich nach stattgehabtem Schweissausbruche eintritt; — also auch in Fällen nur momentaner Andauer des Schweisses. Es wurden nämlich die hier einschlägigen Beobachtungen in der Regel sofort angestellt, nachdem ein eben stattgehabter Schweissausbruch den ersten Nachlass gemacht hatte. — Aus der Kategorie III., welche einerseits so grell gegen die Leistung der Kategorie II. (leichte Muskelaction) absticht, ersehen wir andererseits, dass die Steigerung über das Mittel durch erhitzende Muskelaction, welche durch die hohe Procentziffer 77% repräsentirt wird, immer noch weit hinter der Leistung der Kategorie VII. zurückbleibt und etwa nur $^2/_3$ der letzteren beträgt. Es ist hienach eine anstrengendere Muskelaction, sei dieselbe nun Locomotion, z. B. ein längerer Gang, sei sie anderweitige mechanische Leistung, für sich nicht ausreichend die Hautperspiration auf ihren höchsten Grad zu steigern; es bedarf vielmehr dazu der Herbeiführung derjenigen Disposition, welche einen Schweissausbruch in unmittelbarem Gefolge hat. In ersterem Falle bleibt die Mehrleistung auf $^2/_3$ des angenommenen mittleren Zustandes stehen, im letzteren erst bietet sie Verdoppelung desselben und selbst mehr als solche. — Nach Kategorie V. bleibt die Leistung psychischer Erregungen und verwandter Einflüsse weit hinter der Leistung durch anstrengende Muskelaction zurück. Die Procentziffer 42% für den Zuwachs über das Mittel (Kategorie I.) haben wir, wie oben erwähnt, für den ungefähren Ausdruck der halben Leistung der Kategorie III. angenommen. Wenn man hienach alle übrigen Verhältnisse als gleich vorausgesetzt, einerseits eine sehr heftige psychische Erregung, andererseits eine anstrengende Muskelaction (mit Ausschluss von Schweissbildung) vor sich hat, so wird man für dieselben das Verhältniss der Perspirationsleistung in ungefährer Schätzung bestimmen dürfen wie 1 zu 2. — Was die letzte Art der Steigerung, die durch nervöses Kopfweh hervorgerufen (Kategorie X.), anlangt, die hier nur beiläufig und anhangweise, als intercurrirende Beobachtung aufgeführt ist, so kann bei der geringen Anzahl hierauf bezüglicher Einzelbeobachtungen (nur 43), sowie gemäss dem äusserst subjectiven Maassstabe für diese Leistung, an eine praktische Verwerthung der Procentziffer 27% nur insofern gedacht werden, als durch dieselbe ein gewisser mittlerer Grad einer *a priori* nicht zu erschliessenden accidentellen Steigerung der Perspirationsgrösse ausgedrückt wird, welche ziemlich direct vom Nervensysteme ausgeht.

Zum Schlusse dieses Capitels sei die Bemerkung gestattet, dass die hier aufgestellten Sätze noch darin eine weitere Stütze finden, dass sie mit den Erfahrungen und Angaben anderer Autoren auf dem Gebiete der Gesammtperspiration gut übereinstimmen. Nur bei SANCTORIUS, dessen Aphorismen aber jeder objectiven Begründung ermangeln, finden sich hinsichtlich einiger der aufgestellten Kategorieen abweichende, zum Theil aber schon unter sich im Widerspruche stehende Angaben, so namentlich hinsichtlich des Schlafes, der Bewegung, der psychischen Affectionen. Unter den Nachfolgern des SANCTORIUS, selbst bei den älteren, finden wir schon viel geläutertere Anschauungen. — Hinsichtlich derselben verweise ich auf die im historischen Theile dieser Arbeit enthaltenen Anführungen. — Im Allgemeinen stimmen auch die VALENTIN'schen Angaben mit den unsrigen darin überein, dass die Schweissperiode die höchsten Perspirationsverluste (freilich nach ihm mit Einschluss — hier mit Ausschluss des Schweisses) bewirkt; ferner darin, dass nächst dem Schweissausbruche, Bewegung und Muskelruhe den hervorragendsten Gegensatz bilden; auch für die Steigerung der Function durch erhöhte geistige Thätigkeit während der Ruhe führt er Belege an, obgleich er die gewonnenen Ausschläge aus Mangel wiederholter Beobachtungen für zu wenig begründet hält; gleicher

Weise stimmen seine Angaben über den Einfluss des Schlafes mit den unsrigen. — Dagegen gelangt Böcker nach einer an sich selbst angestellten Untersuchungsreihe »über den Schlaf« (cf. Archiv für wissenschaftl. Heilk. Bd. II. 1856. p. 76 ff.) zu dem Schlusse, »dass während des Schlafes die insensiblen Perspirationsstoffe in der Menge nicht constant vermehrt oder vermindert, oder sonst von denen während des Wachens erheblich verschieden sind.« (l. c. p. 88) und weiterhin (p. 99) »dass durch den Schlaf die Ausscheidungen durch die Haut um ein Geringes, durch die Nieren um ein Bedeutendes vermehrt werden.« — In der neuesten Zeit sind unter anderen zwei Arbeiten über den speciellen Einfluss verstärkter Muskelaction auf den Stoffwechsel bekannt geworden (gekrönte Preisschriften von L. Lehmann und C. Speck im Archiv für wissenschaftl. Heilk. Bd. IV. Heft 4. 1860), von denen namentlich die zweite, von C. Speck, auch auf die Perspiration im Ganzen, soweit es die Grenzen der gestellten Frage gestatten, specieller Bezug nimmt. — Indem wir hinsichtlich des Details, namentlich der eingehenden Zahlenverhältnisse, auf die sehr beachtenswerthe Abhandlung selbst zu verweisen gezwungen sind, mögen hier nur einige der wesentlichsten Schlusssätze Platz finden, zu denen Speck in Bezug auf die uns speciell interessirenden Punkte gelangt ist. — Erstens: Körperliche Anstrengung bewirkt bei einer Nahrung, welche bei ruhigem Verhalten eine merkliche Zunahme des Körpergewichts zur Folge hat, eine ebenso merkliche Abnahme desselben. — Zweitens: Nach vorausgegangener körperlicher Anstrengung erleidet das Körpergewicht in der nachfolgenden Ruhe viel weniger Gewichtsverlust als nach vorausgegangenem ruhigen Verhalten, z. B. Zunahme: während der Arbeit nur = 197 Grm.; während der Ruhe = 1350 Grm. Abnahme: in der Ruhe nach vorausgegangener Arbeit nur 342 Grm; ohne vorausgegangene Arbeit = 1200 Grm. — Drittens: Die Summe der Ausscheidungen wird durch körperliche Anstrengungen vermehrt (für die Dauer derselben), indem einer lebhafteren Muskelaction eine lebhaftere Ausscheidung durch Haut und Lungen entspricht. — Viertens: Das Verhältniss zwischen starker, mittlerer und geringer Muskelanstrengung, in Bezug auf die Ausscheidungen, ist = 481 : 359 : 246 oder annähernd = 4 : 3 : 2. — Fünftens: Auf bedeutende Muskelanstrengung folgt Verlangsamung des Stoffwechsels. — Sechstens: Die Harnmenge nimmt bei körperlicher Anstrengung ab, was aus der oben citirten Abhandlung von Lehmann in gleicher Weise erhellt. — Siebentens: Durch körperliche Anstrengung wird das Verhältniss der Urinausscheidung zur *Perspiratio insensibilis* so umgeändert, dass letztere bedeutend überwiegt, während bei ruhigem Verhalten der Körper durch den Urin seinen Hauptverlust erleidet (z. B. Verhältniss des Harns zum Perspirationsverlust: während der Arbeit = 1 : 1,3; während der Ruhe = 1 : 0,4). — Achtens: Der ausgeruhte Körper verliert mehr durch Haut und Lungen als der ermüdete, umgekehrt der ermüdete mehr durch den Urin als der ausgeruhte. — Neuntens: Je lebhafter die Muskelaction, desto lebhafter die Ausscheidung durch Haut und Lungen. — Zehntens: Während des Schweisses erleidet der Körper einen beträchtlichen Gewichtsverlust, aber unmittelbar danach tritt Gewichtszunahme ein, welche bis zur neuen Schweissperiode anhält. — Man sieht, dass diese einer äusserst exacten Experimentaluntersuchung entnommenen und das grösste Vertrauen einflössenden Resultate, insofern sie auf die Perspiration Bezug nehmen, vollkommen mit den in diesem Capitel über die unmerkliche Wasserverdunstung der Haut ermittelten Daten stimmen. — Anlangend den Unterschied zwischen Tag und Nacht stellte sich bei Speck die Tagesperspiration an den Arbeitstagen bedeutend über die nächtliche überwiegend heraus, während dieselbe in der Ruheperiode der nächtlichen ungefähr gleichkam, ja selbst von letzterer übertroffen wurde. — Das auch bisher in der Physiologie angenommene und von fast sämmtlichen älteren Forschern constatirte gegensätzliche Verhältniss zwischen Perspirationsleistung und Harnausscheidung, der Art dass bei eintretender Gleichgewichtsstörung der Körperfunctionen eine Steigerung der Perspirationsleistung mit einer Verminderung der Harnproduction und umgekehrt Steigerung der letzteren, innerhalb gewisser Grenzen, mit Verminderung der Perspiration zusammentreffen, — wird auch durch die Untersuchungen von Speck und Lehmann aufs Neue bestätigt. — Unter den Schlussfolgerungen Lehmann's (l. c. p. 519) ist in Bezug auf die hier discu-

tirte Frage namentlich auch die hervorzuheben, dass ermüdende Körperbewegung zwar sehr ansehnliche, aber nicht immer gleichmässige Gewichtsverluste des Körpers erzeugt, ein Satz, welcher, wie mir scheint, sich mit dem oben aus unseren Beobachtungen Gefolgerten (cf. p. 186 ff.) gut vereinbaren lässt und zugleich darin eine hinreichende Erklärung findet. — Wenn wir oben sahen, dass nach (Bewegung oder sonst) Muskelanstrengung bis zur Ermüdung sich die Perspirationsleistung um mehr als 30% gegenüber der Leistung des Ruhezustandes herabgesetzt zeigen kann, so soll damit nicht etwa gesagt sein, als habe diese Muskelaction statt etwas zur Perspirationssteigerung beizutragen selbige herabgesetzt; vielmehr muss darauf der besondere Nachdruck gelegt werden, dass jede Bewegung oder sonstige Muskelaction, entsprechend ihrer Intensität auch sofort die Perspirationsleistung steigert und dieses selbst für eine Zeit lang zu thun fortfährt, aber nur solange bis Ermüdung eintritt. Das mit dem Ermüdungsgefühle sich geltend machende Bewusstsein jenes eigenthümlichen Zustandes, den wir Ermüdung nennen, bezeichnet somit die Umkehr der Perspirationsleistung und in dem Maasse als das Ermüdungsgefühl überhand nimmt, wird auch die Perspirationsleistung abnehmen. Ob jene oben aufgestellte Procentzahl (—33%) ein Maximum des Abfalls ausdrückt, ist schwer zu sagen, aber kaum wahrscheinlich, da während der Dauer dieser Untersuchungen nur selten hohe Grade von Ermüdung (sog. Erschöpfung) erreicht wurden. Je früher aber das Ermüdungsgefühl eintritt, von um so kürzerem Erfolge für die Perspiration wird die Bewegung ausfallen, — je länger dasselbe hinausgeschoben blieb, desto erfolgreicher wird die Perspirationssteigerung sein können. — Man sieht also, dass die von uns in der Kategorie IV. gemachte Angabe eines Ausfalls von über 30% nach ermüdender Bewegung, nur für die Dauer der Ermüdung Geltung hat und diese letztere wird wol durch das subjective Gefühl des Versuchsindividuums am sichersten gemessen werden. —

Capitel III.

Beziehung einiger sog. „vegetativer“ Thätigkeitsäusserungen des Organismus (Respiration, Urin, Eigenwärme, Pulsfrequenz) zur Hautperspiration.

Die Abgrenzung dieses Capitels von den vorigen stützt sich auf nur äussere, der praktischen Zweckmässigkeit entlehnte Gründe. — Streng genommen gehören die hier in Betracht zu ziehenden Verhältnisse, in dem Eingangs dieses Abschnitts erläuterten Sinne den sog. »vegetativen« Vorgängen des Thierkörpers an, aber die Relation, in welcher dieselben zu dem Perspirationsgeschäfte der Haut stehen, kann vom praktischen Standpunkte nicht als eine so unmittelbare gedacht werden, wie dies für die bis hiezu abgehandelten äusseren und inneren Bedingungen möglich war. — Die verschiedenen atmosphärischen Einflüsse wie Luftdruck, Temperatur und Feuchtigkeitsgehalt der Luft, Windrichtung, atmosphärische Niederschläge konnten wir zwanglos in directe Beziehung zum Verdunstungsvorgange überhaupt setzen, es musste ein, dem allgemeinen physikalischen Gesetze entsprechendes Abhängigkeitsverhältniss des letzteren vom ersteren *a priori* statuirt werden, es handelte sich dann weiter nur um die Frage, ob dieses Abhängigkeitsverhältniss auch in dem gegebenen speciellen Falle sich noch deutlich nachweisen liesse oder ob es von anderen mächtiger eingreifenderen Einflüssen verdeckt würde. Ein Gleiches fand unter den als »innere« aufgefassten Bedingungen für die Nahrungsaufnahme, welche dem Verdunstungsvorgange das nöthige Material zu seinem Bestande liefert, statt, so dass es nur mehr darauf ankam, diesen Einfluss auf die Perspiration für den gegebenen Fall zu constatiren, die Reihenfolge seiner Einzelwirkungen zu ermitteln und dieselben ihrem absoluten

oder relativen Werthe nach zu messen. — In ähnlicher Weise, nur in viel beschränkterem Maasse, fügen sich die als »animalische« unterschiedenen Bewegungsformen des Organismus diesem Gesichtspunkte, darum sind dieselben in unserer Betrachtung auch Gegenstand eines besonderen Capitels geworden; doch bleibt der Antheil, welcher dem Willenseinflusse auf ihr Zustandekommen vergönnt ist, immerhin so vorwiegend und durchgreifend, dass diese Vorgänge jeder Zeit nach Willkür modificirt, ja bis zu einem gewissen Grade selbst suspendirt werden können. Beispiele dafür bieten: Ruhiges Verhalten und Muskelanstrengung; Wachen und Schlaf; Geistige Thätigkeit und Indifferenz; Psychische Erregung und Depression; Erfrischung und Ermüdung u. dergl. mehr. Hienach wird der Einfluss dieser Bewegungen auf verschiedene Körperfunctionen, also auch auf die Hautperspiration, ein willkürlich und ziemlich direct modificirbarer sein können. — Anders verhält es sich mit den übrigen hier zu betrachtenden »inneren« Momenten oder functionellen Vorgängen, wie die Urinabsonderung (die Fäcalentleerung), die Erscheinungen der Körperwärme, der Respiration, der Pulsfrequenz u. dergl. — Dieselben äusseren und inneren Bedingungen, denen die Hautperspiration ihr Zustandekommen, ihren Fortgang und ihre Modificationen verdankt, bewirken als gleichzeitige, unvermeidliche, stetige, wenig und dann nur indirect durch die Willensintention modificirbare Coeffecte organischer Leistung, das Zustandekommen und den Fortbestand jener Functionen, welche somit als coordinirte Grössen mit der Perspiration des Hautorgans parallel gehen. *A priori* lässt sich daher kein gegensätzliches Verhalten zwischen der beiderseitigen Leistung annehmen, sondern nur die Möglichkeit einer indirecten Beziehung zugestehen, vermöge welcher mit dem Eintritte von Schwankungen im Bereiche der eben genannten functionellen Vorgänge, auch die Perspirationsgrösse der Haut Schwankungen aufweisen könnte. — Es würde demnach die hier zu erörternde Frage nicht sowol lauten: »welchen (directen) Einfluss übt die Respiration, die Urinsecretion, die Pulsfrequenz, der Stand der Körpertemperatur etc. auf die Perspirationsgrösse?«, als vielmehr: »sind aus dem Verhalten der genannten Functionen für den Stand der Perspiration Indicien zu entnehmen, und welche namentlich?« — Es wird sich dann erst bei der Beantwortung dieser Frage herausstellen, ob einige derselben vielleicht in ein gegensätzliches Verhältniss zur unmerklichen Wasserverdunstung der Haut treten und bis zu welchem Grade ein solcher Antagonismus innerhalb der Grenzen des physiologischen Geschehens Platz greift. —

Unter den hier zu betrachtenden Körperfunctionen nimmt offenbar der Respirationsvorgang den ersten Platz ein, denn durch ihn wird die *altera pars* des Products der Gesammtperspiration geliefert. Es hat darum die unmerkliche Wasserausscheidung durch die Lungen Anspruch auf besondere Berücksichtigung und namentlich liegt die Frage nahe, ob die gleiche Function sich an der Haut und von der Lunge aus in gleichem Sinne vollzieht, oder ob zwischen beiden ein derartiger Antagonismus besteht, dass, während die Haut stärker in unmerklicher Weise Wasserdunst ausscheidet, der Wasserverlust durch die Lungen sich vermindert zeigt und umgekehrt? — Es sind in dieser Richtung durch längere Zeit Beobachtungen angestellt worden, dieselben erscheinen aber noch nicht in dem Grade ausreichend, dass die ermittelten numerischen Werthe schon jetzt als maassgebend veröffentlicht zu werden verdienten. Doch lässt sich als vorläufiges Resultat die wiederholte Wahrnehmung anerkennen, dass unter Umständen die Wasserperspiration der Lungen zu derjenigen der Haut in ein gewissermaassen gegensätzliches Verhältniss treten kann. — Im Allgemeinen ist die Perspirationsgrösse der Lungen für Wasserdunst eine viel constantere, zu verschiedenen Tageszeiten weniger wechselnde, als der Wasserverlust durch die Haut. Dieses gilt namentlich für den Ruhezustand des Muskelsystems. Sobald aber dieser von Muskelactionen abgelöst wird, welche den Perspirationsver-

lust durch die Haut in erheblicher Weise steigern, vermindert sich im Verhältnisse zu dieser Steigerung der Wasserverlust durch Lungenaushauchung. Gleichfalls vermindernd auf letzteren wirkt eine einseitige Anstrengung des respiratorischen Muskelapparats bei ruhigem Verhalten der übrigen Muskulatur, d. h. wir haben dann Verminderung des Verlusts an Wasser durch die Lungen bei unveränderter oder nur wenig gesteigerter Hautperspiration. — Der Wasserverlust durch die Lungen steigt und fällt aber genau mit dem Volumen der Exspirationsluft.[1]) Dieses letztere vermindert sich aber durch alle diejenigen anstrengenden Bewegungen, in denen sich die sog. Respirations-Muskulatur besonders betheiligt zeigt, z. B. nach anhaltendem, mit Anstrengung verbundenen Sprechen, nach raschem, forcirten Ersteigen von Bergen, nach strengem Laufe, nach mit Beschleunigung des Athmens verbundenem Gange, nach mechanischen Anstrengungen u. s. w. — In dem Maasse als Erholung nach derartigen Leistungen eintritt, vermehrt sich das Volumen der Exspirationsluft und damit auch der Wasserverlust durch die Lungen. Derselbe ist somit im Ruhezustande grösser als bei anstrengender Bewegung, während für die Haut das entgegengesetzte Verhalten stattfindet. Dasselbe Verhältniss scheint sich, wenn auch innerhalb engerer Grenzen, ebenfalls auf die nicht anstrengenden Bewegungen auszudehnen, denn während durch dieselben die Hautperspiration wenig oder gar nicht über den mittleren Grad hinaus gesteigert wird, sehen wir das Volumen der Exspirationsluft und damit auch den Wasserverlust durch die Lungen vermehrt. — Wie sich der Wasserverlust durch die Lungen im Nüchternheitszustande verhalte, darüber kann vorläufig nur ausgesagt werden, dass derselbe, soweit mir bisher zu ermitteln gestattet war, nicht geringer ausfällt, als im Zustande der Sättigung; ja unmittelbar nach Aufnahme der Hauptmahlzeit zeigte er sich entschieden, oft ziemlich auffallend vermindert.[2]) Da indess diese und andere einschlägige Verhältnisse noch weitere Aufklärung durch Vervielfältigung der Beobachtungen bedürfen, so müssen die Details der Untersuchung, namentlich die durch selbige ermittelten Zahlenwerthe einer späteren Mittheilung vorbehalten bleiben. Hier sei nur soviel bemerkt, dass der bisher angewandten Untersuchungsmethode das von BRUNNER und VALENTIN angegebene Verfahren zu Grunde gelegt war. Es wurde nämlich durch eine mit concentrirter Schwefelsäure und Bimsstein nach der Vorschrift gefüllte Uröhre, während dreier Minuten, in einen grossen spirometrischen Apparat hinein exspirirt, nachdem vorläufig die ambiente (zu inspirirende) Luft auf ihren Wassergehalt geprüft worden war. — In wie weit bei dieser Procedur verschiedene Cautelen und von ihr unzertrennliche Vorbereitungen in Betracht kamen, kann gleichfalls erst nach Abschluss dieser Untersuchungen mitgetheilt werden, es darf aber hier schon nicht unerwähnt bleiben, dass der Widerstand, den die Füllung der Uröhre der Exspirationsluft leistete, einer genauen Bestimmung des durch den Exspirationsact gelieferten Luftvolums sehr störend in den Weg trat. — Mittel, welche angewandt wurden, diesen Widerstand zu compensiren, hatten den anderen Uebelstand zur Folge, dass die Schwefelsäure nicht vollständig alle in der Exspirationsluft enthaltene Feuchtigkeit absorbirte und zwar stellte sich für ein drei Minuten fortgesetztes zwangloses Exspiriren ein bis zu 0,01 Grm. gesteigerter Verlust an Wassergas heraus, ein Fehler, der selbstverständlich nicht vernachlässigt werden konnte. Neuerdings wiederholte Vorversuche geben Hoffnung zu Beseitigung der hier mitgetheilten Uebelstände. — Zum Schlusse dieser vorläufigen Mittheilung über die Beziehungen des Respirationsvorganges zum unmerklichen Wasserverluste durch die Haut würde sich somit nur so viel

1) Diese Aufstellung würde gewissermaassen mit der von MOLESCHOTT vertheidigten Ansicht »dass in der Mehrzahl der Fälle, die vom Menschen ausgeathmete Luft nicht mit Wasserdampf gesättigt sei« (cf. Holländ. Beiträge etc. Bd. I. 1848. p. 86—99) in Widerspruch treten. — Obwol ich hier nichts zur Widerlegung dieser Ansicht darbringe, muss ich doch gestehen, dass die Zahlen, auf welche MOLESCHOTT's Beweisführung sich stützt, mir nicht ganz vorwurfsfrei erschienen sind, worauf ich in einer späteren Mittheilung zurückzukommen gedenke.

2) SEGUIN sagt (*Ann. de Chim.* 1814. T. 90. p. 24) »*Lorsque toutes les autres circonstances sont égales, la transp. pulm. est à très-peu près la même avant et immédiatement après le repos.*« — Offenbar hat aber SEGUIN seine Untersuchungen nicht auf alle hier angedeuteten Verhältnisse und Beziehungen ausgedehnt.

aussagen lassen, dass bei mittlerem physiologischem Verhalten für den vorwiegenden Aufenthalt im Zimmer, die an der Gesammtperspiration zu beobachtenden Schwankungen überwiegend auf Rechnung der Wasserverdunstung durch die Haut fallen, während die Wasserverdunstung durch die Lungen eine mehr constante, viel weniger dem Wechsel unterworfene Grösse darstellt; dass ferner derartige geringe Muskelactionen, namentlich Locomotionen (Spazierengehen, Ambulation im Zimmer), welche gar keinen oder einen nur unwesentlich steigernden Einfluss auf die Hautperspiration ausüben, den Wasserverlust durch die Lungen zu steigern vermögen und zwar in um so erheblicherem Grade als ihr Einfluss auf die Hautfunction ein geringerer ist, während gegentheilig die bis zur erhitzenden (aber nicht ermüdenden!) Anstrengung getriebenen Muskelactionen, welche die Hautperspiration, wie wir gesehen, so bedeutend steigern, den Wasserverlust durch die Lungen herabsetzen; was auch für die einseitige Anstrengung der Respirationsorgane (z. B. durch anhaltendes lautes, Sprechen) Geltung zu haben scheint; endlich dass, unter den auf die Respirationsfunction bezüglichen äusseren Zeichen es namentlich das unter verschiedenen Verhältnissen exspirirte Luftvolum ist, welches einen ziemlich sicheren Anhaltspunkt für die Beurtheilung des Wasserverlusts durch die Lungen und indirect auch desjenigen durch die Haut gewährt. Für letzteren haben wir aber, wie aus dem bisher Abgehandelten erhellt, sicherere und weniger umständliche Anhaltspunkte in anderweitigen freilich mehr subjectiven als äusserlich wahrnehmbaren Zeichen, und dann darf nicht vergessen werden, dass (was die bisherigen Beobachtungen auf diesem Felde durchgängig bestätigt haben) für die beiden Factoren der Gesammtperspiration, bezogen auf mittlere physiologische Verhältnisse des Zimmeraufenthalts, eine sog. »Indifferenzzone« von namhafter Breite existirt, innerhalb welcher Haut und Lungen in Bezug auf Wasserverdunstung in gleicher Richtung thätig sind, d. h. übereinstimmendes Steigen und Fallen ihrer Perspirationsgrössen zeigen.[1])

Eine andere excretorische Körperfunction, welche sich unserer Beurtheilung darstellt, ist die Harnausscheidung. — Ihr Verhältniss zur Gesammtperspiration hat von je her die Aufmerksamkeit derjenigen Forscher, welche bemüht waren die statischen Gesetze der Einnahmen und Ausgaben des menschlichen Körpers zu ermitteln, in hohem Grade in Anspruch genommen. Die Resultate dieser Bemühungen laufen übereinstimmend darauf hinaus, dass im Allgemeinen zwischen Perspiration und Harn ein antagonistisches Verhältniss bestehe und dass beide Ausscheidungen bis zu einem gewissen Grade für einander zu vicariiren im Stande seien. — Eine Kritik dieser allgemein adoptirten Anschauung stösst hier auf Schwierigkeiten, da in dem vorliegenden Beobachtungsmaterial die verzeichneten Harnvolumina und die Perspirationsgrössen der Haut nicht gut mit einander vergleichbare Grössen darstellen. Erstere beziehen sich nämlich auf einen bestimmten verflossenen Zeitraum (absolute Tagesquanta), letztere sind nur der relative Ausdruck des jeweiligen Standes der Function für den Moment der Beobachtung. — Wenn man nun auch, wie hier geschieht, die Tagesmittel aus den einzelnen Perspirationsbeobachtungen den 24stündigen Harnquantitäten gegenüberstellt, so wird die Vergleichbarkeit beider Grössen nichts desto weniger eine unvollkommene, sehr beschränkte bleiben müssen, da die einzelnen Perspirationswerthe von verschiedenen intercurrirenden Bedingungen (welche auf die Tagesquantität des Harns nicht in gleichem Maasse einwirken), beeinflusst werden,

1) Seguin, welcher zuerst am Menschen die insensible Perspiration der Lungen von derjenigen der Haut zu unterscheiden versucht, sagt in seinem 12. Resultat (*Ann. de Chim.* 1814. T. 90. p. 22) »*La transp. pulm. obéit aux mêmes lois que la transp. cutanée*«. — und p. 23, 24 »*La transp. pulm. relativement au volume des poumons est bien plus considérable que la transp. cut. comparée à la surface de la peau*«. — Diese zwar von späteren Forschern adoptirten Sätze (Krause, Valentin) bedürfen meiner Ansicht nach einer inductiven Kritik.

und durch dieselben einen Charakter annehmen können, welcher dem Durchschnittswerthe des Tages gegenüber der Tagesquantität des Harns ein abweichendes Gepräge verleiht. — Dergleichen Abweichungen werden sich um so mehr bemerkbar machen müssen, je geringer die Anzahl der Einzelbeobachtungen eines Tages ausfällt. — Aehnliche Einwendungen können auch hinsichtlich der Harnvolumina erhoben werden. Als Beispiel für die erstgenannte Art mag die Messung der Perspirationsleistung während vorübergehender Erhitzungseinflüsse, welche wahrscheinlich die Harnausscheidung wenig beeinträchtigen, dagegen sehr hohe Perspirationswerthe ergeben, angeführt werden, während reichliche Aufnahme von Flüssigkeiten in kurzen Zeitfristen als Beispiel letzterer Art, in der Regel das Harnvolumen des Tages sehr vermehren, unter Umständen die Perspirationswerthe kaum merklich verändern wird.[1]) — Wenn wir, ungeachtet der vorgebrachten Bedenken, es dennoch hier unternehmen unser Beobachtungsmaterial hinsichtlich einer etwa vorhandenen Beziehung zwischen Perspirationsleistung und producirter Harnmenge zu consultiren, so kann dieses nur mit Einschränkung des zu stellenden Fragepunkts geschehen, welcher also wegen Mangels erforderlicher Vergleichbarkeit zwischen absoluten Tagesquanten des Harns und relativen Tages- (Durchschnitts-) Werthen der Perspiration, nicht gerichtet sein kann auf Herbeischaffung neuer Beweismittel für, respective wider ein zwischen beiden Ausscheidungen bestehendes antagonistisches Verhältniss, sondern sich damit begnügen muss zu erfahren, ob wir auf Grundlage der vorliegenden Aufzeichnungen berechtigt sind, dem leicht zu ermittelnden Harnvolum eine semiotische Bedeutung für die Schätzung des Ganges und Bestandes der Perspirationsleistung der Haut bei Zimmeraufenthalt zuzugestehen oder nicht? —

Zum Zwecke der Beantwortung dieser Frage sind nach dem im vorigen Abschnitte dieser Schrift benutzten Schema die Harnvolumina der einzelnen Tage mit den Tagesdurchschnittswerthen der Perspiration, wie sich dieselben in der Tabelle *A* verzeichnet finden, in folgende übersichtliche Zusammenstellung gebracht worden, in welcher sich die Harnquantitäten von 100 zu 100 C.c. in aufsteigender Scala, die Durchschnittswerthe der Perspiration von 1 zu 1 Mm. *Hg.*-druck ebenfalls in aufsteigender Scala geordnet finden. —

Tages-M. der Persp.	Tagesquantitäten des Harns von 100 zu 100 C.c. für die gesammte Beobachtungsreihe.																	
	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	2600	Summa
1—2	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	1	2	.	.	.	.	6
2—3	.	2	5	5	16	9	13	10	6	16	3	10	5	6	2	2	.	.	110
3—4	.	1	5	4	9	8	24	17	19	39	13	11	13	14	3	.	.	1	181
4—5	1	.	2	3	3	7	8	7	2	13	6	7	5	2	2	.	1	.	69
5—6	.	.	1	1	2	2	1	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	10
6-11	.	.	.	.	.	1	.	1	1	3	.	.	.	.	.	.	.	.	6
Summa	1	4	13	13	30	27	46	35	31	72	23	28	24	24	7	2	1	1	382

Diese Uebersicht zeigt keinerlei ausgesprochene Tendenz der Grössen nach einer oder der anderen Richtung hin, und zwar bleibt sich die Sache gleich, mag man die Betrachtung von den mittleren Perspirationsgrössen (3—4 Mm.) oder von den mittleren Harnquantis (1500—1700) aus beginnen. — Ebenso verhält sich das Resultat, wenn man die Harnquanta von 200 zu 200 C.c. gruppirt

1) Schon bei KEILL (l. c. p. 174) lesen wir: »*Quantitas urinae, potus quantitati est proportionalis*« — ein Satz der durchschnittlich von allen Forschern der jüngsten Zeit (auf dem Gebiete des Stoffwechsels) bestätigt wird. — Demselben entspricht bei dem genannten Schriftsteller p. 178: »*Liquorum tenuiorum potatio urinam provocat, perspirationem tamen parum afficit*« und »*non tantum a cibo Persp. quantum a potu urina promovetur*«. —— Hinsichtlich der die in Rede stehenden Beziehungen betreffenden Literatur muss theils auf die den vorhergehenden Capiteln beigegebenen Citate, theils auf den historischen Abschnitt dieser Schrift, sowie auf die Lehrbücher der Physiologie verwiesen werden.

und die Perspirationsgrössen auf drei Reihen reducirt — Mittel (3—4 Mm.), unter dem Mittel (1—3 Mm.), über dem Mittel (4—11 Mm.) — und dabei die entsprechenden Beobachtungsmengen in Procenten der auf jede Harnquantität fallenden Summen derselben ausdrückt.

P.-Werthe nach dem Procent-V.	Harnvolumina von 200 zu 200 C.c. für die ganze Beobachtungsreihe.									
	800—	1000—	1200—	1400—	1600—	1800—	2000—	2200—	2400—2700	Summa
1—3	60,0%	38,5%	43,9%	28,4%	22,3%	27,4%	29,2%	44,5%	.	116
3—4	20,0%	34,6%	29,3%	50,6%	56,3%	47,1%	56,2%	33,3%	50,0%	181
4-11	20,0%	26,9%	26,3%	21,0%	21,1%	25,5%	14,6%	22,2%	50,0%	85
Summa	5	26	57	81	103	51	48	9	2	382

Soweit die geringe Anzahl der Beobachtungstage ein annäherndes Urtheil gestattet, ersieht man aus vorliegender procentiger Uebersicht ein Mal, dass kein antagonistisches Verhältniss zwischen Harnvolum und Perspirationsleistung hervortritt und dann, dass die Perspirationsgrössen sich sehr gleichmässig (wie das schon bei anderen Gelegenheiten bemerkt wurde) um die mittleren Harnquantitäten gruppiren, so zwar dass die mittleren Perspirationsgrössen durchschnittlich prädominiren. Man könnte auch hier von einer »Indifferenzzone« sprechen, welche beziehentlich zur Harnproduction, ungefähr zwischen 1400 oder 1600 und 2000 C.c. liegt. Ueber diese hinaus nach oben und unten sehen wir allerdings dieses Stabilitätsverhältniss schwanken, aber fast eher zum Nachtheil als zum Vortheil des Antagonismus beider Functionen. — Nach aufwärts, über 2000 C.c. Harn hinaus, sind der Beobachtungstage zu wenige, um ein Urtheil zu gestatten, nach abwärts aber, wo noch 88 Beobachtungstage zur Beurtheilung vorliegen, stellt sich das Verhältniss so, dass gleichzeitig mit dem Harnvolum auch die hohen Perspirationswerthe abnehmen, so dass, wenn eine solche Erscheinung Gesetzeskraft hätte, man sagen müsste: aus abnehmendem Harnvolum lässt sich auf Abnahme der Perspirationsleistung schliessen, was nichts anderes heissen soll als: beide Functionen werden ausserhalb einer mittleren Breite der Harnproduction (1400—2000 C.c.) von den gleichen Ursachen in gleicher Richtung influencirt. — Vielleicht würde sich bei einer hinreichenden Anzahl von Beobachtungstagen ein gleiches Verhältniss für die über 2000 C.c. liegenden Harnvolumina herausstellen. — Es ist ferner auch nach dem schon früher benutzten Schema aus den Daten der Tabelle *A* eine (erste) Tabelle *sub lit. O. a* abgeleitet worden, welche die positiven und negativen Abweichungen der Tagesmittel vom Gesammtdurchschnittswerthe der Perspirationsleistung, für jeden Monat besonders, nach den zugehörigen Tagesquantis des Harns geordnet enthält. — Auch in dieser Tabelle tritt nichts hervor, was mit Entschiedenheit auf irgend eine bestimmte Beziehung des Harnvolums zur Perspirationsleistung hindeutete, am allerwenigsten ein antagonistisches Verhältniss. — Ja selbst die Indifferenzzone der summarischen Uebersicht lässt sich hier nicht mehr nachweisen, geschweige denn abgrenzen — und dieses gilt nicht nur von den einzelnen Monaten, sondern auch von der Schlussrubrik der Tabelle *O. a*, welche die Durchschnittsmittel aller positiven und negativen Abweichungen vom Mittel der einzelnen Monate in sich vereinigt. Sowol die auf die einzelnen Harnvolumina vertheilten Beobachtungstage, als auch die zugehörigen Durchschnittswerthe dieser Rubrik spotten jeder Bemühung, in ihren respectiven Stellungen eine gesetzliche Beziehung zur Hautfunction zu entdecken. — Endlich ist aus der Tabelle *A* eine (zweite) Tabelle *O. b* abgeleitet worden, welche, gleichfalls nach den einzelnen Monaten, die jedem Harnvolum entsprechenden Tagesdurchschnitte der Perspirationsleistung in Mittelzahlen aufgeführt enthält, wobei die Anzahl der zugehörigen Tage neben jeden Werth gestellt ist. Die Harnvolumina sind hier, wie in der vorigen Tabelle (*O. a*), nach Stufen von 100 zu 100 C.c. in aufsteigender Scala geordnet. — Auch diese Art der Zusammenstellung lässt keine feste

Beziehung der beiderseitigen Werthe zu einander durchblicken; — selbst nicht in der Schlussrubrik, welche die den einzelnen Monaten angehörigen Durchschnittswerthe für jede Reihe (der Harnvolumina) in je einen Ausdruck vereinigt. In dieser Schlussrubrik fällt aber namentlich die Ausgleichung auf, welche die einzelnen Durchschnittswerthe erfahren haben. Durch diese Ausgleichung ist wiederum die in der summarischen Uebersicht angedeutete »Indifferenzzone« verwischt worden, indem fast alle auf die einzelnen Harnvolumina fallenden Durchschnittswerthe der Perspiration einander sehr ähnlich geworden sind. — Fasst man, um noch einen letzten Ausweis über das fragliche Verhältniss zu erlangen, die Harnvolumina von 200 zu 200 C.c. zusammen, so erhält man folgende Reihe der Gesammtdurchschnittswerthe für die ganze Beobachtungsreihe:

Harnvolumina. Tagesq. von 200 zu 200 C.c.	800—	1000—	1200—	1400—	1600—	1800—	2000—	2200—	2400—2600
Gesammtdurchschnittswerthe der P.	2,87	3,39	3,45	3,51	3,58	3,43	3,31	3,25	3,88
Anzahl der zugehörigen Beob.-Tage	5	26	57	81	103	51	48	9	2

Aus dieser Uebersicht können die extremen Posten wegen allzugeringer Zahl von Tagen (5. 9. 2) unberücksichtigt bleiben. Die Schwankungen der übrigen Perspirationsgrössen, obgleich dieselben von unten auf mit den Harnquantitäten bis 1800 C.c. zunehmen, von da ab wiederum abnehmen, sind jedenfalls so unbedeutend, dass sie zu keinerlei Schlussfolgerungen berechtigen. Wir können somit als Resultat der Prüfung unseres Beobachtungsmaterials, hinsichtlich etwaiger Beziehungen zwischen Tagesquantum des Harns und durchschnittlicher Tagesleistung der Hautperspiration, den Satz aufstellen, dass unter gleichmässigen, alle extremen Einflüsse vermeidenden Verhältnissen bei Zimmeraufenthalt, beide Ausscheidungen (Harn und Wasserverdunstung der Haut) in gleicher Richtung mit einander steigen und fallen, dass aber da, wo irgend welche aussergewöhnliche Verhältnisse das Gleichgewicht stören, höchst wahrscheinlich das Gesetz des Antagonismus und des Vicariirens zwischen Harn und Haut in Kraft tritt; endlich dass aus dem Harnvolum unter besagten Verhältnissen keinerlei Indicien für den Gang und Bestand der unmerklichen Wasserverdunstung der Haut zu entnehmen sind. — Letzteres ersieht sich auch aus einer Zusammenstellung der Monats-Durchschnittswerthe für Harn und Perspiration wie folgt:

Monats-Durchschnittswerthe der Harnvolumina und der Perspiration.													
Monate	Juli 1859	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jan. 1860	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli
Harn	1689	1629	1904	1726	1628	1666	1478	1583	1750	1618	1548	1489	1636
Persp.	4,42	4,05	3,32	3,54	3,69	4,04	3,26	2,93	3,47	3,14	3,00	3,09	3,60

Aus dieser Zusammenstellung der Monatsmittel ist übrigens ebensowenig wie für die Perspirationsgrössen, so auch nicht für die Harnmenge ein Einfluss der Jahreszeiten bemerkbar. —

Ueber die Beziehung, die etwa zwischen Menge und Beschaffenheit der Stuhlentleerungen einerseits, sowie der Hautausdünstung andererseits bestehen mag, hat innerhalb des physiologischen Verhaltens nichts ermittelt werden können, da die Stuhlentleerungen durchschnittlich regelmässig und

gleichmässig erfolgten; den Beweis dafür, dass, wie ältere Autoren behaupten, Durchfälle mit einer verminderten Perspiration zusammenfielen, muss die Beobachtung auf dem Gebiete des kranken Lebens übernehmen. —

Eine fernere wichtige Körperfunction, deren etwaige Beziehung zur unmerklichen Wasserverdunstung der Haut Beachtung verdient, und über welche in unserem Beobachtungsmaterial einige Daten vorliegen, ist die Eigenwärme, welche zwar nicht jedes Mal, jedoch immerhin während einer genügenden Anzahl von Einzelbeobachtungen gemessen wurde, um einige auf den Gegenstand bezügliche Schlüsse zuzulassen. — Im Ganzen liegen zwei derartige Temperaturmessungen, welche in der beschriebenen Weise (cf. Abschnitt II.) mit den gehörigen Cautelen in der Achselhöhle angestellt wurden, vor. — Es würde uns zu weit von dem nächst vorliegenden Zwecke entfernen, wollten wir auf einen kritischen Vergleich unserer Beobachtungen mit den Ergebnissen anderer Beobachtungen über den Gang der Körperwärme eingehen. — Wir müssen es daher dem Leser überlassen, die vorliegenden Temperaturbeobachtungen auch in dieser Beziehung einer Beachtung zu würdigen. — Im Allgemeinen würde sich, meines Erachtens, eine genügende Uebereinstimmung derselben mit den bisher unter physiologischen Bedingungen für die Tagescurve der Körperwärme ermittelten Gesetzen herausstellen, nur in einem wesentlichen Punkte wird man eine Abweichung gegenüber den Angaben anderer Beobachter (Davy, Hallmann, Bärensprung, Lichtenfels und Fröhlich) nicht verkennen, nämlich in Bezug auf die Grösse der Schwankungen, welche nach Anderen für die Tagescurve höchstens 1° C. betragen, hier dagegen viel grösser ausfallen, namentlich auffallende Minima zeigen. — Da ich weder Grund finde die Exactität der eigenen Messung in Zweifel zu ziehen (indem ich mich, namentlich in Bezug auf die niederen Temperaturwerthe, einer besonderen Aufmerksamkeit und Beobachtung aller Cautelen befleissigte[1]), noch auch die übereinstimmenden Angaben anderer Forscher zu verdächtigen, so bleibt nichts übrig als die signalisirten Abweichungen auf individuelle Verhältnisse zu beziehen. Unter diesen scheint namentlich das Gesammtverhalten des Nervensystems eine Beschuldigung zu gestatten, um so mehr da physiologische sowol als pathologische Thatsachen den Beweis liefern, wie sehr die Production der Eigenwärme unter der Herrschaft oder, wenn man will, unter der Controle des Nervensystems steht. Es ist daher zur Erklärung der auffallend niedrigen Stände der Eigenwärme bei Individuen mit sehr erregbarem Nervensystem (wie das meinige) die Möglichkeit nicht abzuweisen, dass diese herabgesetzte Wärmeproduction von Phasen nervöser Abspannung (zum Theil wenigstens) abhängig sei, welche nach vorausgegangenen und zwar andauernden Erregungen und Spannungen einzutreten pflegen. Dergleichen Zustände lassen sich schwerlich durch besondere ihnen eigenthümliche Zeichen kenntlich machen, entgehen daher auch oft der Aufmerksamkeit des Selbstbeobachters, Verfasser dieser Arbeit erinnert sich aber nachträglich, trotz Beobachtung möglichster Gleichförmigkeit, sowol im Verhalten als in der gesammten Lebensweise, sich viel-

---

1) Wo niedere Werthe von 36° C. etwa vorkamen, blieb das Thermometer bei möglichst sorgfältiger Schliessung der Achselhöhle stets eine halbe Stunde liegen und wurde auf jedes etwa eintretende Sinken nach vorgängigem höheren Thermometerstande mit besonderer Aufmerksamkeit geachtet, sowie etwa vorhandene Achselschweisse eine stete Berücksichtigung fanden. — Dass diese Aufzeichnungen indess mir selbst sehr auffallend vorkommen, kann ich nicht läugnen, nur finde ich nichts woran ich die Messung verdächtigen könnte. Ziehe ich aber andererseits die Erfahrung in Betracht, dass das gesammte physiologische Geschehen innerhalb einer grossen Breite schwankt, einer Breite, die sich in dem Grade zu erweitern scheint, als der Organismus einer höheren Ordnung angehört, so finde ich nichts Auffallendes, sondern nur eine Bestätigung des für andere Körperfunctionen längst constatirten Gesetzes darin, dass auch die Eigenwärme ein über die Tagescurve hinausgehendes Steigen und Fallen noch innerhalb physiologischer Grenzen aufweist.

fach und durch längere Zeiträume in einer gewissen psychischen Disposition befunden zu haben, die, obgleich weder genau definirbar noch streng controlirbar, jedenfalls eine Spannung des Gesammtnervensystems setzte, welcher namentlich in den Abendstunden häufigst eine Abspannung folgte. — Es schien nicht gut thunlich, dergleichen feine, nach keiner Seite hin genau begrenzte Nuancen des rein subjectiven Seins; solange dieselben die physiologischen Grenzen nicht deutlich überschritten, in ein Tagebuch zu verzeichnen, welches nach Möglichkeit der blos objectiven Wahrnehmung vorbehalten bleiben sollte. — Aber soviel kann nachträglich ausgesagt werden, dass die auffallend niederen Achseltemperaturen häufigst mit solchen Phasen zusammenfielen, die als Abspannung des Nervensystems aufgefasst werden konnten, in welchen also auch der Chemismus als Quelle der Körperwärme, eines gewohnten Stimulus entbehrte. Die Höhen der beobachteten Achseltemperatur überschreiten dagegen nie die auch von anderen Beobachtern gesteckten Grenzen; denn die wenigen Einzelbeobachtungen, in denen die in der Achsel gemessene Temperatur 38° C. erreicht oder gar überschreitet, gehören einem vorübergehenden pathologischen Zustande (leichtes Katarrhalfieber) an, bis auf eine nachmittägige im April 1860, deren Ursache dunkel bleibt, jedenfalls einen ganz ephemeren und isolirten Charakter an sich trägt. — Abstrahirt man von diesen wenigen, wie gesagt, ausserhalb der physiologischen Grenzen liegenden Steigerungen von 37,8° bis 38,5° C., so bleiben noch immer 2173 Temperaturbestimmungen übrig, welche für den Zeitraum eines Jahres eine Schwankungsbreite der physiologischen Eigenwärme von 2° C. ergeben, ein Factum, das dadurch besonders an Interesse gewinnt, dass es durch das wiederholte Auftreten von Temperatur-Minimis zu Stande kommt, für deren Erklärung keinerlei das normale Verhalten des Organismus modificirende Thatsachen vorliegen, das also vorläufig, wie oben versucht worden, nur auf individuelle Gründe zurückbezogen werden kann. Ob auch andere Individualitäten ein ähnliches Verhalten aufweisen, müssen und können erst weitere, auf einen ähnlich langen Zeitraum und alle Jahreszeiten ausgedehnte Beobachtungsreihen, wobei die Versuchsindividuen sich unter ganz ungezwungenen Verhältnissen befinden müssten, entscheiden. —

Die Art und Weise, wie die vorliegenden Temperaturbeobachtungen in Beziehung zur unmerklichen Wasserverdunstung der Haut verwerthbar sind, kann durch folgende Fragen einigermaassen bezeichnet werden. Erstens: findet zwischen dem Steigen und Fallen der Körperwärme einerseits und den Perspirationsschwankungen der Haut andererseits ein derartiges Verhältniss statt, dass das Fortschreiten beider Grössen in gleicher oder entgegengesetzter Richtung eine gewisse Gesetzlichkeit erkennen lässt oder nicht? und zweitens: lassen sich aus der zu jeder Zeit leicht ausführbaren Messung der Eigenwärme des Körpers Zeichen entnehmen, welche einen (wenn auch nur annäherungsweisen) Schluss auf Stand und Gang der Hautperspiration gestatten? — Die theoretische Voraussetzung schon weist — (was auch die Betrachtung der im Tagebuche verzeichneten Einzelbeobachtungen bestätigt) — den Gedanken zurück, als müssten die einzelnen Temperaturstände, innerhalb der hier beobachteten Schwankungsgrenzen der Eigenwärme, mit bestimmten Perspirationsgrössen zusammentreffen, denn ein Mal ist nicht anzunehmen, dass bestimmte Einflüsse in gleicher Weise steigernd oder herabsetzend auf die Körperwärme und die Perspirationsgrösse der Haut, wenigstens nicht, dass dergleichen in gleichem Grade auf beide zugleich einwirken, und dann gilt die Körperwärme für eine innerhalb physiologischer Grenzen überhaupt wenig veränderliche Grösse, während die Hautperspiration, wie die bisherige Erfahrung, zumal die in dem Tagebuche verzeichneten Einzelbeobachtungen ausweisen, in rapider Weise wechseln, und von den mannichfaltigsten Influenzen, welche die Eigenwärme noch nicht zu verändern vermögen, sehr namhafte, obgleich oft nur momentane Steigerungen und Herabsetzungen erfahren kann. — Zum Zwecke einer Beantwortung der beiden oben gestellten Specialfragen ist nach dem schon vielfach benutzten Schema direct aus dem Beobachtungsmaterial (dem Tagebuche) eine summarische Uebersicht des Zusammenfallens der verschiedenen Perspirationsgrössen mit den wechselnden Achseltemperaturen (welche letztere von 2 zu 2 Zehntel eines Celsius-

Grades in aufsteigender Scala geordnet sind) für die ganze Dauer der Beobachtungsreihe, ohne Rücksicht auf besondere Zeitabschnitte, construirt worden. —

Persp.-Werthe	In absoluten Zahlen. — Achseltemperatur von 2 zu 2 Zehntel ° C. für die ganze Reihe.														Sma.
	$35,^{6}_{7}$	$35,^{8}_{9}$	$36,^{0}_{1}$	$36,^{2}_{3}$	$36,^{4}_{5}$	$36,^{6}_{7}$	$36,^{8}_{9}$	$37,^{0}_{1}$	$37,^{2}_{3}$	$37,^{4}_{5}$	$37,^{6}_{7}$	$37,^{8}_{9}$	$38,^{0}_{1}$	$38,^{4}_{5}$	
0—1	.	.	3	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	5
1—2	.	3	12	19	30	23	17	19	4	.	1	.	.	.	128
2—3	9	28	102	90	136	76	80	60	19	7	.	.	1	.	608
3—4	6	26	115	124	176	108	71	47	19	6	1	.	1	1	701
4—5	1	17	51	81	126	69	35	38	13	5	1	2	.	1	440
5—6	.	2	4	12	31	30	15	9	9	3	2	.	1	.	118
6—7	.	1	1	6	8	11	5	13	4	.	1	.	.	.	50
7—9	.	.	.	1	1	1	4	5	.	4	2	1	.	.	19
9-14	.	.	.	.	4	1	.	1	2	2	.	.	.	.	10
	Nach dem Procent-Verhältniss der auf jede Stufe fallenden Summe von Beobachtungen.														
0—1	.	.	1,0 %	.	.	.	0,9 %	.	.	.	.	.	.	.	5
1—2	.	3,9%	4,1 %	5,7 %	5,9 %	7,1 %	7,4 %	10,0 %	5,7 %	.	12,5 %	.	.	.	128
2—3	56,2 %	36,3 %	35,5 %	27,0 %	26,6 %	23,8 %	34,9 %	31,2 %	27,1 %	25,9 %	.	.	33,3 %	.	608
3—4	37,5 %	33,8 %	40,0 %	37,3 %	34,4 %	33,9 %	31,0 %	24,5 %	27,1 %	22,2 %	12,5 %	.	33,3 %	50,0 %	701
4—5	6,3 %	22,1 %	17,7 %	24,3 %	24,6 %	21,6 %	15,2 %	19,3 %	18,6 %	18,5 %	12,5 %	66,7 %	.	50,0 %	440
5—6	.	2,6 %	1,4 %	3,6 %	6,1 %	9,4 %	6,5 %	4,6 %	12,9 %	11,1 %	25,0 %	.	33,3 %	.	118
6—7	.	1,3 %	0,3 %	1,8 %	1,5 %	3,4 %	2,2 %	6,7 %	5,7 %	.	12,5 %	.	.	.	50
7—9	.	.	.	0,3 %	0,2 %	0,3 %	1,7 %	2,6 %	.	15,0 %	25,0 %	33,3 %	.	.	19
9-14	.	.	.	.	0,8 %	0,3 %	.	0,5 %	2,9 %	3,7 %	.	.	.	.	10
Summa	16	77	288	333	512	319	229	192	70	27	8	3	3	2	2079

Wie man sieht lässt sich aus dieser Uebersicht nichts Sicheres für eine Beziehung zwischen Achseltemperatur und Perspirationsleistung entnehmen. Freilich betragen die Temperaturstufen nur $^{2}/_{10}$ eines ^{0}C., also sind Schwankungen in so enger Breite selbstverständlich. — Reducirt man, um dieselben auszugleichen, die Temperaturstufen von 2 auf $^{4}/_{10}$ ^{0}C. und die Perspirationsreihen auf drei 0—3 (unter dem Mittel), 3—4 (Mittel) und 4—14 (über dem Mittel), so erhält man folgende Anschauung (in absoluten sowol als Procentzahlen):

Persp.-Werthe	Reduction = Absolute Zahlen.							Reduction = Procent-Verhältniss.							Sma.
	35,6	36,0	36,4	36,8	37,2	37,6	38,0	35,6	36,0	36,4	36,8	37,2	37,6	38,0	
0—3	40	226	265	178	30	1	1	43,0%	36,4%	31,9%	42,2%	31,0%	9,0%	20,0%	741
3—4	32	239	284	118	25	1	2	34,4%	38,5%	34,2%	28,2%	26,0%	9,0%	40,0%	701
4-14	21	156	282	125	42	9	2	22,6%	25,1%	33,9%	29,7%	43,2%	82,0%	40,0%	637
Summa	93	621	831	421	97	11	5	93	621	831	421	97	11	5	2079

Aus dieser reducirten Uebersicht tritt uns nun allerdings, aber auch nur in Andeutungen, eine gewisse Beziehung zwischen Eigenwärme und Perspirationsleistung entgegen, wir sehen nämlich und zwar deutlicher in der nach Procenten geordneten Abtheilung der Tabelle, die niederen Perspirationswerthe zu den niederen, die höheren Perspirationswerthe zu den höheren Stufen der Eigenwärme hin tendiren. — Doch tritt Letzteres einigermaassen deutlich erst an den Grenzposten der Reihe hervor, während in der Mitte eine Temperaturstufe Platz greift (welche mehr als einen halben Grad C. der Eigenwärme zu umfassen und etwa zwischen 36^{0},0 und 37^{0},0 zu liegen scheint), inner-

halb welcher sich keine bestimmten Richtungen der Perspirationsleistung bemerkbar machen. Man könnte vielleicht auch hier von einer »Indifferenzzone« der Eigenwärme gegenüber der Perspirationsleistung sprechen und voraussetzen, dass erst da, wo diese mittlere normale Körpertemperatur nach einer oder der anderen Seite hin überschritten worden, auch die Perspirationsleistung einen merklichen Eindruck von Seiten der Eigenwärme erführe. Eine solche Voraussetzung bedarf aber noch der Begründung durch weitere Untersuchungen; namentlich versprechen Beobachtungen auf pathologischem Gebiete hier Aufschluss. — Um aber schon jetzt, auch von unserm Beobachtungsmaterial aus, die Sache weiter zu führen, ist nach Analogie der früheren, aus den Daten des Tagebuchs eine Tabelle *sub lit. P* angefertigt worden, welche alle Beobachtungen über Eigenwärme (für die einzelnen Monate gesondert) mit den Perspirationswerthen in Relation setzt und zwar der Art, dass auf einer Stufenleiter der Achseltemperatur von 2 zu 2 Zehntel °C. die Perspirationsleistungen in Durchschnittswerthen auf den einzelnen Stufen (unter Beifügung der zugehörigen Anzahl von Einzelbeobachtungen) sich eingefügt finden. — Eine Schlussrubrik, auch nach dem bisher häufig angewandten Schema construirt, enthält die Gesammtdurchschnittswerthe für alle Monate. — Schon innerhalb der einzelnen Monate erkennt man eine gewisse Uebereinstimmung zwischen Steigen und Fallen der Perspiration und Achseltemperatur, aber freilich sind auch die Schwankungen noch sehr gross. Letztere nun finden sich mehr ausgeglichen in der Schlussrubrik. Man sieht wie in derselben, zwar noch immer unter Schwankungen, aber nichts desto weniger die Richtung einhaltend, die Gesammtdurchschnittswerthe der Perspiration mit der Achseltemperatur fast stetig steigen, respective fallen. — Abstrahirt man von den beiden höchsten im Ganzen nur 5 Beobachtungen umfassenden Temperaturständen (38,0 u. 38,5), welche sicher ausserhalb des physiologischen Geschehens liegen (cf. Tagebuch l. c.) und stellt man die Einzelbeobachtungen aller Monate nach Achseltemperaturstufen von 4 zu 4 Zehntel C.-Graden zusammen, so erhält man vorliegende reducirte Uebersicht, in welcher derjenige Durchschnittswerth,

Achseltemperatur von 4 zu 4 Zehntel° C.	35,6 —	36,0 —	36,4 —	36,8 —	37,2 —	37,6 —
Gesammtdurchschnittswerthe der Persp.	3,341	3,366	3,634	3,512	4,222	5,502
Verhältniss der Stufen zu einander	0,951	0,958	(1,00 ?)	1,00	1,202	1,566
Procent-Verhältniss + und −	1—5%	1—4%	?	1,00 %	1+20	1+57
Zahl der Beobachtungen	93	621	831	421	97	11

welcher die mittlere Leistung der Perspiration repräsentirt (3,512) mit einer Achseltemperatur zusammentrifft, welche zwischen 36,5 und 37° C., also innerhalb der als »mittlere« zu bezeichnenden Körpertemperatur liegt. Gehen wir von diesem Punkte, den man den »Indifferenz- oder Gleichgewichtspunkt« für Körpertemperaturen nennen könnte (es ist schon oben bemerkt worden, dass hier richtiger von einer »Indifferenz- oder Gleichgewichtszone« der Temperatur die Rede sein müsste) aus, so finden wir, dass nach ab- und aufwärts von demselben, namentlich, wie man sieht, nach Ueberschrittensein der Grenzen 36°,5 (nach unten) und 37° (nach oben) das Gleichgewicht zwischen Eigenwärme und Perspirationsleistung gestört erscheint. — Nach abwärts scheint diese Störung nicht von Belang zu sein, denn der Unterschied zwischen dem Mittelwerthe (3,512) und dem etwa einen Grad tiefer stehenden (3,341) beträgt nur 5% der mittleren Leistung, was schwerlich in Rechnung gebracht werden kann; dagegen die Leistung der Perspiration mit Steigerung der Temperatur über das Mittel hinaus rasch und zwar in zunehmender Proportion zu wachsen scheint. — Wenn auch leider die geringe Anzahl der auf die letzte Stufe fallenden Beobachtungen eine endgiltige Deutung der Sachlage verbietet, so zeigt sich doch wenigstens für die geringe Temperatursteigerung von etwa einem

halben Grade C. schon ein Zuwachs von 20% des Mittelwerths, durch 97 Beobachtungen vertreten. Wäre das Resultat der letzten Stufe durch zahlreichere Beobachtungen belegt, so würde der nächste halbe Grad Temperatursteigerung für sich allein schon einen Zuwachs von über 30% beanspruchen, was aber unter obwaltenden Umständen nicht gelten kann. Nichtsdestoweniger kann diese letzte Stufe wenigstens dazu dienen, das zu bestätigen, was die vorletzte ausweist. —

Hienach werden wir über die Beziehung zwischen Hautperspiration und Körperwärme so viel aussagen dürfen, dass die mittleren Zustände beider, unter sonst gleichbleibenden Verhältnissen bei Zimmeraufenthalt, zusammentreffen; dass beide in gleicher Richtung steigen und fallen; dass aber der Abfall der Perspirationsleistung, welcher dem Abfalle der mittleren Körpertemperatur bis zu einem Grad C. entspricht, sehr gering ausfällt, kaum wesentlich in Anschlag zu bringen ist, während die Steigerung der Perspiration, welche einem halben Grade Temperatursteigerung über dem Mittel entspricht, schon sehr bedeutend ausfällt und durchschnittlich ungefähr 20% des Mittelwerths betragen mag. — In wie weit dieser Maassstab auch für ein höheres Steigen noch Geltung hat, also ob z. B. für einen ganzen Grad 40%, für 2° Temperatursteigerung 80% Mehrleistung der Perspiration zu rechnen seien, darüber lässt sich aus dem vorliegenden Beobachtungsmaterial kein Entscheid fällen. —

Im Anschluss an die Achseltemperatur unterziehen wir noch die unter der Glasglocke des Hygrometers ermittelten, im Tagebuche in der zweiten Spalte der Rubrik »Temperatur« verzeichneten Temperaturen einer kurzen Erläuterung. — Dieselben stellen offenbar eine gemischte Erscheinung dar, welche zusammengesetzt ist aus dem Effecte der Wärmestrahlung von der abgesperrten Hautfläche auf das frei in den Glockenraum hineinhängende Thermometer und aus demjenigen, welcher von der Wärmemittheilung an die Wandungen der Glocke und die in derselben eingeschlossenen Luftschichten herrührt. — Dass beide, Strahlung sowol als Mittheilung, von verschiedenen äusseren und inneren Bedingungen influirt werden können, ist nicht nur selbstverständlich, sondern wird auch durch die hierauf bezüglichen grell unter einander differirenden Aufzeichnungen des Tagebuchs bewahrheitet. — Unter den verschiedenen, von aussen her auf das hier in Betracht zu ziehende Strahlungs-, respective Mittheilungsphänomen einwirkenden Momenten, mag als eines der nächstliegenden, nur die Temperatur der ambienten (Zimmer)-Luft angeführt werden, weil dasselbe mit am leichtesten einer Controle zugänglich ist und weil die jeweilige Zimmertemperatur zugleich den Ausgangspunkt für alle übrigen mittelst des Apparats vorzunehmenden Bestimmungen abgiebt. — Die Differenz zwischen der ursprünglichen Zimmertemperatur und dem Ergebniss des in den abgesperrten Glockenraum frei hineinhängenden Thermometers, ergiebt denjenigen Temperaturzuwachs, welcher während der Dauer dreier Beobachtungsminuten durch Strahlung, respective Mittheilung, hervorgebracht worden ist. — Dieser Zuwachs ist nach dem Ausweise des Tagebuchs grossen Schwankungen unterworfen, welche sich für die gesammte Beobachtungsreihe (über ein Jahr lang) in einer Breite von 2 bis 9° C. bewegen. — Eine summarische Zusammenstellung des durch Strahlung unter der Glocke bewirkten Temperaturzuwachses, bezogen auf alle während der ganzen Beobachtungsreihe notirten Zimmertemperaturen, ergiebt folgende Ansicht.[1])

1) Die Decimalen der in dieser tabellarischen Zusammenstellung vorkommenden Temperaturen und Temperaturdifferenzen sind so berücksichtigt worden, dass alle unter $n,5$ vernachlässigt, alle von $n,5$ aufwärts für nächst höhere Ganze gerechnet wurden.

Strahlung = Differenz der Zimmertemperatur von der Anzeige des Thermometers in der Glocke.	Zimmertemperaturen für alle Einzelbeobachtungen der ganzen Reihe von 382 Tagen.																			
C.	12°	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	25°	26°	27°	28°	29°	30°	Sma.
2°	.	.	.	.	.	.	1	2	4	2	2	.	.	2	.	.	.	.	.	13
3°	.	.	.	.	3	2	16	25	21	14	11	5	5	1	.	1	4	3	2	113
4°	.	.	2	7	50	80	108	93	99	62	25	15	12	13	10	7	.	.	.	583
5°	1	3	34	85	136	185	170	107	85	40	22	12	13	6	3	.	.	.	.	902
6°	4	27	42	97	104	128	99	64	34	6	8	5	1	.	.	.	.	.	.	619
7°	2	10	21	36	42	33	30	17	6	1	2	.	.	.	.	.	.	.	.	200
8°	.	6	4	5	7	6	7	4	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	40
9°	.	2	.	1	3	2	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	9
Sma.	7	48	103	231	345	436	432	312	250	125	70	37	31	22	13	8	4	3	2	2479

Aus dieser Uebersicht tritt eine Beziehung zwischen Hautstrahlung und Zimmertemperatur der Art hervor, dass der Strahlungs-Zuwachs im umgekehrten Verhältnisse zum Verhalten der Zimmertemperatur steigt und fällt. Am deutlichsten bemerkbar macht sich dies innerhalb derjenigen Temperaturen, welche den beiden Endpunkten der Reihe näher stehen als der Mitte, doch auch innerhalb letzterer ist es unverkennbar und für die Beurtheilung einer etwaigen Beziehung zwischen Perspirationsleistung und Strahlung von Wichtigkeit. — Da aber das, was wir hier unter der Benennung »Strahlung« besprechen, eine sehr complexe Grösse darstellt, welche unter anderen von dem Stande und Grade der Perspirationsleistung selbst unablässig eine Modification erleidet [1]), so wird man vom theoretischen Standpunkte aus wol *a priori* darauf verzichten müssen, in den von der sogenannten Strahlung herrührenden Daten semiotische Anhaltspunkte für die Beurtheilung des Standes und Ganges der Perspirationsleistung zu entdecken. Um diesem negativen Resultate eine sicherere Basis zu geben, mag auch hier eine nach Art der frühern construirte summarische Uebersicht Platz finden, in welcher (sowol in absoluten als Procent-Zahlen) die Perspirationsgrössen der Einzelbeobachtungen sich in der oft benutzten Scala auf die von halben zu halben Celsius-Graden geordneten Strahlungs-Zuwüchse für die ganze Beobachtungsreihe vertheilt finden. —

Wärmezuwachs unter der Glocke durch Strahlung und Mittheilung von ½ zu ½° C. (Abs. Z.)																
Persp. Werthe	2,0°—	2,5°—	3,0°—	3,5°—	4,0°—	4,5°—	5,0°—	5,5°—	6,0°—	6,5°—	7,0°—	7,5°—	8,0°—	8,5°—	9,0°	Sma.
0— 1	.	.	.	1	2	1	2	1	.	.	.	.	.	.	.	7
1— 2	1	2	5	14	28	40	31	25	13	8	2	1	.	.	.	173
2— 3	5	8	25	38	138	119	177	108	83	36	8	7	3	.	.	755
3— 4	4	7	28	49	145	124	163	117	105	53	17	9	3	1	3	828
4— 5	1	6	14	32	80	79	92	78	44	36	13	8	2	1	1	487
5— 6	.	3	3	11	15	27	20	16	17	12	7	2	.	1	1	135
6— 7	1	1	3	4	8	5	10	5	4	7	.	3	2	.	.	53
7— 8	1	1	.	3	4	1	2	1	1	.	1	.	.	1	.	16
8— 9	.	2	.	1	3	1	3	1	.	.	.	.	.	.	.	11
9—10	.	.	.	.	3	1	1	1	.	.	.	.	.	.	.	6
10—16	.	2	2	1	2	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	8
Dieselben Werthe in Procenten der untenstehenden Summen ausgedrückt.																
0— 1	.	.	.	0,7 %	0,5 %	0,3 %	0,4 %	0,3 %	.	.	.	.	.	.	.	7
1— 2	7,7 %	6,2 %	6,3 %	9,1 %	6,5 %	10,1 %	6,7 %	7,1 %	4,9 %	5,3 %	4,2 %	3,3 %	.	.	.	173
2— 3	38,5 %	25,0 %	31,2 %	24,2 %	32,2 %	29,9 %	35,0 %	30,6 %	31,1 %	23,7 %	16,7 %	23,3 %	30,0 %	.	.	755
3— 4	30,7 %	21,9 %	35,0 %	31,8 %	33,9 %	31,1 %	32,3 %	33,1 %	39,3 %	34,9 %	35,1 %	30,0 %	30,0 %	25,0 %	60,0 %	828
4— 5	7,7 %	18,8 %	17,5 %	20,9 %	18,7 %	19,9 %	18,2 %	22,1 %	16,5 %	23,7 %	27,1 %	26,6 %	20,0 %	25,0 %	20,0 %	487
5— 6	.	9,4 %	3,7 %	7,2 %	3,5 %	6,8 %	3,9 %	4,5 %	6,3 %	7,9 %	11,6 %	6,6 %	.	25,0 %	20,0 %	135
6— 7	7,7 %	3,1 %	3,7 %	2,7 %	1,9 %	1,2 %	2,0 %	1,4 %	1,5 %	4,6 %	.	10,0 %	20,0 %	.	.	53
7— 8	7,7 %	3,1 %	.	1,9 %	0,9 %	0,3 %	0,4 %	0,3 %	0,1 %	.	2,1 %	.	.	25,0 %	.	16
8— 9	.	6,2 %	.	0,7 %	0,7 %	0,3 %	0,6 %	0,3 %	.	.	.	.	.	.	.	11
9—10	.	.	.	.	0,7 %	0,3 %	0,2 %	0,3 %	.	.	.	.	.	.	.	6
10—11	.	6,2 %	2,6 %	0,7 %	0,5 %	.	0,2 %	.	.	.	.	.	.	.	.	8
Summa	13	32	80	154	428	398	505	353	267	152	48	30	10	4	5	2479

1) Insofern nämlich der Evaporationsvorgang je nach seiner verschiedenen Energie auch in verschiedenem

Wie zu erwarten war, lässt sich aus vorstehender Uebersicht keinerlei deutliche Beziehung zwischen Perspirationsleistung und »Strahlung« unter der Glocke erkennen. — Ein Gleiches misslingt mit einer aus dem Tagebuche nach dem bisherigen Schema abgeleiteten Tabelle *sub lit. Q*, in welcher die Perspirationsgrössen nach der Scala der »Strahlungstemperatur«, für jeden Monat gesondert, in Durchschnittswerthen enthalten sind. — Die Strahlungstemperaturen sind von ½ zu ½ Celsius-Graden geordnet. — Mag man auf die einzelnen Monate oder auf die Schlussrubrik, welche die Gesammtdurchschnittswerthe aus allen Monaten enthält, blicken, überall begegnet man nichtanszugleichenden Schwankungen, welche schliesslich die Ueberzeugung erwecken, dass die »Strahlung« eine zu sehr von anderweitigen Einflüssen abhängige und darum zu unstete Function ist, um als semiotischer Maassstab für die unmerkliche Wasserverdunstung der Haut dienen zu können. — Ja selbst wenn man die Schlussrubrik der Tabelle *Q* einer Reduction unterwirft, um dadurch die noch vorhandenen Schwankungen zu beseitigen, gelangt man zu keinem andern Resultate, vielmehr treten die Störungen noch greller hervor. Eine derartige Reduction giebt aber beifolgende Ansicht, aus welcher

T.-Zuwachs durch Strahlung.	2°—	3°—	4°—	5°—	6°—	7°—	8°—	9°—
Gesammtdurchschnittswerthe der Perspiration	4,413	3,642	3,388	3,560	3,591	3,772	4,582	3,783
Anzahl der Beobachtungen	45	234	826	858	419	78	14	5

sich von Neuem die Ueberzeugung schöpfen lässt, dass der Antheil der ausstrahlenden Hautwärme, den wir gleichzeitig mit der Perspirationsleistung unter der Glocke unseres Apparats messen, uns keinerlei sichere semiotische Anhaltspunkte zur Beurtheilung unserer Function giebt — ein zwar negatives, aber nicht ganz werthloses Resultat![1]) —

Es bleibt uns noch die Pulsfrequenz, über welche das Tagebuch für jede Einzelbeobachtung Aufzeichnungen enthält, in ihrer etwaigen Beziehung zur unmerklichen Wasserverdunstung der Haut zu betrachten — da jede anderweitige Benutzung des über Pulsschwankungen für ein ganzes Jahr vorliegenden Materials, ausserhalb des Plans dieser Abhandlung liegt. — Die uns speciell interessirende Frage ist darauf gerichtet, zu erfahren, ob sich aus der jeder Zeit leicht und bequem anzustellenden Pulszählung ein wenn auch nur in allgemeinen Umrissen brauchbares Zeichen für den jeweiligen Stand und Gang der unmerklichen Wasserverdunstung der Haut entnehmen lasse? —

Zunächst belehrt uns das Tagebuch, dass innerhalb der Einzelbeobachtungen verschiedene Perspirationswerthe mit den verschiedensten Pulsfrequenzen zusammentreffen. Vorliegende in absoluten und Procentzahlen (der auf jede Pulsstufe fallenden Summe von Beobachtungen) dargestellte

---

Grade Wärme bindet. — Wäre das hier in Rede stehende sog. »Strahlungsphänomen« eine constante, nicht von vielfachen äusseren und inneren Bedingungen influirte Erscheinung, so könnte ihre Relation zur Perspiration nur so gedacht werden, dass mit einer gesteigerten Energie der letzteren die Stärke der Strahlung abnehmen musste und umgekehrt. —

1) Die Aufklärung dieses ganzen Verhältnisses bedarf jedenfalls noch einer besonderen experimentellen Untersuchung unter strenger Controle und willkürlicher Handhabung derjenigen begleitenden Umstände und Bedingungen, unter denen das »Strahlungsphänomen« auftritt. Es hat alle Wahrscheinlichkeit für sich — soweit man aus den bisherigen Erfahrungen vorauszusehen vermag — dass die meisten die Perspiration steigernden Einflüsse mit Verminderung der Strahlungswärme, dagegen nicht umgekehrt Verminderung der Perspirationsleistung mit Steigerung der Strahlungswärme zusammentreffen würden.

summarische Uebersicht soll das Zusammentreffen von verschiedenen Pulsstufen (von 5 zu 5 Schlägen aufwärts geordnet) mit den in üblicher Weise von 0 — 15 Mm. geordneten Perspirationswerthen veranschaulichen.

P.-Werthe in Mm. *Hg.*-druck Spannung.	Anzahl der auf jede Pulsstufe fallenden P.-Werthe in absoluten Zahlen.									Nach dem Procent-Verhältniss der zu jeder Stufe gehörigen Summe von Beobachtungen.									
Pulse	55	60	65	70	75	80	85	90	95	55	60	65	70	75	80	85	90	95	Sma.
0— 1	.	3	1	2	.	.	.	.	.	.	0,6 %	0,2 %	0,3 %	.	.	.	.	.	6
1— 2	1	66	27	49	10	17	1	.	.	11,0 %	12,2 %	5,7 %	7,0 %	3,1 %	4,7 %	2,2 %	.	.	171
2— 3	4	208	185	206	75	69	7	2	.	44,4 %	38,3 %	38,9 %	29,5 %	23,2 %	19,1 %	15,2 %	10,0 %	.	756
3— 4	2	166	148	238	112	140	16	6	1	22,2 %	30,6 %	31,1 %	34,1 %	31,7 %	38,7 %	31,8 %	30,0 %	20,0 %	829
4— 5	2	75	89	149	75	83	13	6	1	22,2 %	13,8 %	18,7 %	20,9 %	23,2 %	22,9 %	28,3 %	30,0 %	20,0 %	490
5— 6	.	16	20	34	27	26	6	4	2	.	2,9 %	4,2 %	4,9 %	8,7 %	7,2 %	13,0 %	20,0 %	40,0 %	135
6— 7	.	6	5	13	10	18	.	1	.	.	1,1 %	1,1 %	1,9 %	3,1 %	5,0 %	.	5,0 %	.	53
7— 8	.	3	.	1	8	3	1	.	1	.	0,6 %	.	0,1 %	2,5 %	0,8 %	2,2 %	.	20,0 %	17
8—10	.	.	1	4	5	5	1	1	.	.	.	0,2 %	0,6 %	1,5 %	1,4 %	2,2 %	5,0 %	.	17
10—12	.	.	.	2	1	.	1	.	.	.	.	.	0,3 %	0,3 %	.	2,2 %	.	.	4
12—14	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	0,4 %	.	.	.	.	.	3
14—16	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	0,1 %	.	.	.	.	.	1
Summa	9	543	476	698	323	362	46	20	5	9	543	476	698	323	362	46	20	5	2482

Aus dieser Uebersicht tritt uns eine Beziehung zwischen Pulsfrequenz und Perspirationsleistung deutlich genug hervor, um erkannt zu werden; besonders ist dies aus der Procenttafel ersichtlich. — Hält man sich wieder an die mittleren Grössen, welche für die Perspirationsleistung zwischen 3 und 4 Mm., für den Puls um 70 liegen, zwei Reihen in denen sich zugleich die grössten Beobachtungsfrequenzen kreuzen, so kann man sagen: *c. p.* treffen mittlere Pulsfrequenz und mittlere Perspirationsleistung zusammen. Beide gehen und bleiben aber auch *c. p.* der Weise zusammen, dass mit der Pulsbeschleunigung auch die Perspirationsleistung höhere Werthe producirt, mit Verlangsamung des Pulses sich jene herabsetzt. Das beweist das Steigen und Fallen der Procentzahlen von jeder auf je eine Pulsstufe fallenden Summe von Perspirationswerthen. Die über der mittleren Perspirationsleistung (3 bis 4 Mm.) hinausliegenden Werthe (4—16) zeigen ihre hohen und höchsten Procentzahlen von mittleren zu den höheren und höchsten Pulsfrequenzen hin, umgekehrt fallen die langsamen Pulse (unter der Mittelzahl 70 — 65) zusammen mit Procentzahlen, von denen die hohen unter dem Mittel (3 — 4 Mm.) liegen, während die über dem Mittel liegenden Leistungswerthe hier nur durch spärliche Procentzahlen vertreten erscheinen. —

P.-W.	Procententabelle für Pulsfrequenz auf 3 Grade der Perspirationsleistung reducirt.									
Mm.	55	60	65	70	75	80	85	90	95	Summa
0—3	55,4%	51,0%	44,6%	36,8%	26,3%	23,8%	17,4%	10,0%	.	933
3—4	22,3%	30,6%	31,1%	31,1%	37,4%	38,7%	31,8%	30,0%	20,0%	829
4-16	22,3%	18,1%	24,2%	29,2%	39,3%	37,4%	17,9%	60,0%	80,0%	720
Summa	9	543	476	698	323	362	46	20	5	2482

Daraus scheint aber der Schluss erlaubt, dass *c. p.* Ursachen, welche im Stande sind, den Puls zu beschleunigen (resp. zu verlangsamen), auch eine gleiche Einwirkung auf die Perspirationsleistung auszuüben im Stande sind. — Selbstverständlich müsste eine solche Beziehung, wenn sie wirklich besteht, deutlicher hervortreten, weniger lückenhaft, mit noch weniger Schwankungen als selbst in der reducirten Uebersicht erscheinen, wenn einzelne der Pulsstufen mit einer entsprechend

grossen Anzahl von Beobachtungen zusammenträfen. Nichtsdestoweniger ergiebt die Beobachtung der einzelnen reducirten Reihen der Perspirationsleistung ein ziemlich zufriedenstellendes Resultat. Die unterste und die oberste (0—3 und 4—16) schieben beide ihre hohen Procentzahlen gegen einander; erstere steht mit 55% an der Grenze der niedrigsten Pulsfrequenz; letztere trifft mit 80% auf die höchste. — Dazwischen ist der Abfall ein ziemlich stetiger, durch verhältnissmässig nur geringe Schwankungen gestört. — Die mittlere Reihe (3—4) zeigt nicht einen so ausgeprägten Charakter wie ihre beiden Seitenreihen. — Wenn man auch wegen Spärlichkeit der Beobachtungen die beiden Grenzposten (auf beiden Seiten) unberücksichtigt lässt, so bleiben immer noch einige Schwankungen, welche sich zur Mitte der Pulsreihe hin concentriren und dadurch offenbar das Miteingreifen irgend eines anderen mächtigeren Factors, der hier nicht ganz verdeckt werden konnte, anzeigen. — Wenn nun schon in dem hier vorgelegten summarischen Ueberblicke Anhaltspunkte zu semiotischer Verwerthung der Pulsfrequenz in ihrer Beziehung zur Perspiration gefunden werden mögen, so wird die aus dem Tagebuche (nach dem Schema für die früheren) abgeleitete Tafel *sub lit. R*, in welcher sich die Perspirationsgrössen (Durchschnittswerthe), für jeden Monat gesondert, nach Pulsstufen von 5 zu 5 Schlägen geordnet finden, nur dazu dienen, den Befund zu bestätigen. — Dieselbe gewährt bis auf einige, den Gesammteindruck kaum wesentlich störende Schwankungen, im Bereich aller Beobachtungsmonate ohne Ausnahme einen zufriedenstellenden Anblick. Derselbe tritt aber vornehmlich in der Schlussrubrik der Tabelle *R* hervor, in welcher sich die Durchschnittszahlen der einzelnen Monate in einem Gesammtdurchschnitte für jede Pulsstufe, unter Hinzufügung der Summe aller zugehörigen Beobachtungstage, verzeichnet finden. — In dieser Schlussrubrik drängen sich uns einige, auf den Gegenstand bezügliche Bemerkungen unwillkürlich auf. —

Zunächst sehen wir, wie das schon oben bemerkt wurde, die Perspirationsleistung in gleicher Richtung mit der Pulsfrequenz steigen. Dieses Steigen findet, obgleich unter leichten Schwankungen (wegen der geringen, nur 5 Schläge fassenden Pulsstufen), dennoch ziemlich stetig statt, von der niedersten, mit dem langsamsten auf gleicher Stufe, bis hinauf zum frequentesten, mit der Spitze der Perspirationsleistung gleichgestellten Puls. — Ferner ergiebt sich in der Schlussrubrik ein gleichzeitiges Coincidiren der grössten Frequenz von Einzelbeobachtungen, mit der mittleren Pulsfrequenz und dem mittleren Ausdrucke der Perspirationsleistung, welche mit den Ziffern 698 (für die Frequenz), 3,53 (für die Perspirationsleistung) und 70 (Schläge für den Puls), zusammentreffen. — Wollte man nun, gestützt auf diese Befunde, es versuchsweise wagen, einen numerischen Ausdruck für die Beziehung zwischen Pulsfrequenz und Perspirationsleistung ausfindig zu machen und durch denselben das Steigen und Fallen des Einen, im Vergleich zu dem Steigen und Fallen des Anderen schätzen, so wäre man Allem zuvor genöthigt, die beiden extremen Pulsstufen (oben und unten 55 und 95), in Anbetracht ihres nur ausnahmsweisen Vorkommens (des physiologischen nämlich!) und ihrer allzugeringen Beobachtungsfrequenz, bei der Rechnung zu übergehen. — Machen wir nun jene oben bezeichnete Mitte der Reihe, in welcher grösste Beobachtungsfrequenz, Perspiration und Pulsmittel zusammentreffen, zum Ausgangspunkt unserer Betrachtung, so zeigt sich, dass der Abstand des mittleren Perspirationswerthes (3,53), vom niedrigsten der Reihe (3,123, repective 2,603) 12% für 10 (respective 26% für 15) Pulsschläge unter dem Mittel beträgt. Derselbe Werth, verglichen mit dem höchsten 4,484 (respective 4,950), zeigt einen Abstand um 27% für circa 25 (respective 40% für nahezu 30) Pulsschläge über dem Mittel. — Hieraus würde sich ergeben, wenn man diese Rechnung gelten liesse, dass innerhalb eines Spatiums von 30 Pulsschlägen und zwar innerhalb der Grenzen 60 und 90 Schläge — jeder Pulsschlag mehr oder weniger, auch einer gleichgerichteten Steigerung oder Herabsetzung der Perspiration von durchschnittlich etwas über 1% mittlerer Leistung entspricht, wobei indess die Bemerkung gemacht werden kann, dass eine Steigerung der Pulsfrequenz über den mittleren Stand hinaus eine viel höhere Perspirationssteigerung anzuzeigen scheint, als dies umgekehrt von einer Pulsverlangsamung in Bezug auf Perspirationsherabsetzung ausgesagt werden kann. —

Ueberschreitet man die angegebenen Grenzen (60—90 Pulse) nach unten oder nach oben, so lässt sich aus Mangel einer hinreichenden Anzahl von Beobachtungen für die folgenden Puls-Stufen nicht mit annähernder Sicherheit ein bestimmtes numerisches Verhältniss proponiren, aber es scheint höchst wahrscheinlich, dass ein Uebereinstimmen zwischen Puls und Perspirationsleistung auch weiter hinauf und hinab fortbestehe, nur mag vielleicht — bis zu einem gewissen Grade wenigstens — mit der weiteren Steigerung der Pulsfrequenz, die Perspirationsleistung in einer gesteigerten Proportion zunehmen, was aber wol, innerhalb physiologischer Grenzen, damit zusammenfällt, dass die meisten derjenigen Einflüsse, welche die Perspirationsleistung steigern, zugleich die Pulsfrequenz zu erhöhen vermögen. —

Bezüglich der zuerst aufgeworfenen semiotischen Frage werden wir nach dem Vorausgeschickten wenigstens annehmen dürfen: erstens, dass unter gleichmässigen physiologischen Bedingungen bei Zimmeraufenthalt eine mittlere Pulsfrequenz für einen, der Tagesperiode und den übrigen Verhältnissen zukömmlichen, mittleren Stand der Perspiration Zeugniss ablegt; zweitens dass eine Abweichung von der (bekannten), dem Individuum zukommenden mittleren Pulsfrequenz, eine in gleichem Sinne statthabende Veränderung der Perspirationsleistung anzeige, und zwar wird durchschnittlich jedem Pulsschlage etwas mehr als 1% mittlerer Perspirationsleistung entsprechen. Indess scheint es, als müsse man für eine Verlangsamung des Pulses verhältnissmässig weniger in Abzug, für eine Erhöhung seiner Frequenz verhältnissmässig mehr in Zuschlag bringen [1]).

Anhang zum Abschnitt V.

Es ist im Anschluss an die bisherigen Erörterungen der Wunsch rege geworden, noch Einiges auf experimentellem Wege über das Verhalten der Perspiration an Hautstellen, welche gewissen Reizungen oder sonstiger Behandlung ausgesetzt waren, zu erfahren. Zu dem Zwecke wurden ein Paar Versuchsreihen beschlossen, welche als ausserhalb des Programms dieser Vorarbeit liegend, einer willkürlichen Auswahl anheimfielen und sich auf die gleich unten zu nennenden Kategorieen beschränkten. — Das dabei einzuschlagende Verfahren sollte zwei identische Hautstellen (die beiden Brustseiten zwischen *Clavicula* und *Mamilla*) in Angriff nehmen. Eine der beiden Seiten sollte im natürlichen Zustande, drei Minuten lang, in der bekannten Weise der Einwirkung des Condensations-Hygrometers unterworfen; dann, in unmittelbarer Zeitfolge, die andere, verschiedentlich zu behandelnde Seite, ebenso hygrometrisch untersucht werden. Der Vergleich der beiderseitigen Resultate sollte dann zu Schlussfolgerungen über den Einfluss der angewandten Reize oder anderweitigen Agentien auf den Stand und Gang der unmerklichen Wasserverdunstung der Haut berechtigen. —

In dieser Weise sind laut Ausweis der angeschlossenen tabellarischen Uebersicht [2]) vier Versuchsreihen angestellt worden, von denen die erste sich auf Senfteigapplication an die Brust bezieht

---

1) Es ist dabei selbstverständlich, dass das Abschätzen nach einigen wenigen Pulsschlägen unpraktisch wäre und in Spielerei ausarten würde. — Erst ein Unterschied von 10 oder doch wenigstens 5 Schlägen scheint einen derartigen Versuch zu rechtfertigen und dann auch nur unter der Voraussetzung, dass eine solche Pulsfrequenz nicht allzu ephemer sei.

2) Zur Erläuterung der tabellarischen Uebersicht diene Folgendes: Die beiden Spalten der ersten Rubrik »Zeit der Beobachtung« beziehen sich auf Tag und Stunde der Beobachtung (m = Morgens). — Die zweite Rubrik »Zimmerluft« enthält in ihrer ersten Spalte die Temperatur des Beobachtungsraums, in der zweiten die relative

und nur 6 Beobachtungen umfasst; die zweite 28 Beobachtungen über Kälteapplication an die Brust; die dritte 18 Beobachtungen über Bestreichen der Haut mit Oel, endlich die vierte 12 Beobachtungen über den Einfluss eines sanften Bürstens der Haut auf ihre Perspirationsleistung enthält.

Die Senfteige blieben bis zu mehr oder weniger starker Röthung und Schmerz auf der betreffenden Hautstelle. Der Erfolg war in 5 Beobachtungen übereinstimmend und zwar sehr markirt — eine bedeutende Steigerung der Verdunstung. Für die durchschnittliche Einwirkung eines mässig starken Senfteigs ½ Stunde lang, ergaben 5 Beobachtungen eine mittlere Steigerung der Perspiration um 67 % über die Leistung der unveränderten Brustseite. — Die sechste Beobachtung, welche ½ Stunde später, nachdem die Röthung abgeblasst, der Schmerz geschwunden, angestellt worden, ergiebt keine Differenz mehr im Vergleich mit der andern Seite.

Die Kälteversuche wurden der Art angestellt, dass bald Schnee und Eisstücke, bald kaltes Wasser in einer Kautschukblase an die betreffende Brustseite gebracht und daselbst 5 Minuten bis zu einer halben Stunde erhalten wurden. Der Erfolg war bald Röthung und Schmerz, bald Erblassen der Haut und Gefühlsabstumpfung. — Die Beobachtungen mit blos abgekühltem Wasser ergaben das übereinstimmende Resultat, dass die Perspirationsleistung der erkälteten Brustseite minder ausfiel, als die Perspiration der im natürlichen Zustande belassenen Seite. — Es ist aber zu bemerken, dass die Nervenreizung bei Wasserapplication sich ungleich geringer gestaltete, als bei Application von Schnee oder Eis. Dafür war das Perspirationsergebniss auf der mit Schnee und Eis behandelten Seite bis auf zwei Beobachtungen, über das der anderen Seite überwiegend. In jenen zwei Beobachtungen hatten aber auch Schnee und Eis bis zur Vertaubung und Blässe eingewirkt. — Die durchschnittliche Minderleistung der Perspiration in jenen mit —Zeichen behafteten 23 Kältebeobachtungen beträgt —51 % unter der normalen Leistung; dagegen die durchschnittliche Mehrleistung der 5 übrigen Schnee- und Eisapplicationen, welche mit erhöhter Nervenreizung verbunden waren, +16 % über den Werth der andern Seite beträgt. —

In den Versuchen mit Oel wurde letzteres (nach vorläufiger Erwärmung, um die etwa enthaltene Luft daraus zu vertreiben und nachheriger Abkühlung), ein Paar Minuten lang sanft aber reichlich in die betreffende Hautstelle eingerieben, so dass dieselbe stark »fettglänzend« hinterblieb, und auf die sobeschaffene Hautstelle wurde das Instrument applicirt. — Alle Beobachtungen ohne Ausnahme fielen positiv aus. Das durchschnittliche Ueberwiegen der Perspiration an der ölbestrichenen Stelle betrug für alle 18 Beobachtungen 27 % über die Leistung der andern Seite.

Die Versuche mit dem Frottiren der Haut wurden der Art angestellt, dass mit einer weichen Sammetbürste die betreffende Hautstelle recht sanft während 5 Minuten gerieben, und dann das Hygrometer applicirt wurde. Der Erfolg war, wie man sieht, durchgängig Steigerung der Function und zwar eine sehr namhafte. Dieselbe beträgt durchschnittlich für 12 Beobachtungen 80 % des Werths der symmetrischen Fläche.

Ausser diesen Resultaten bemerkt man, wie durchgängig in allen 4 Reihen, mit nur wenigen Ausnahmen, die »Strahlungswärme« der Seite, welche die Reizung, die Oel- und Kälteapplication erfahren hat, geringer ausfällt, als die der entgegengesetzten Seite. Es fällt somit dieselbe in der Regel, sowol da geringer aus, wo unter sonst gleichen Verhältnissen die Perspiration eine Steigerung

---

Feuchtigkeit der Zimmerluft in Procenten der Sättigung. Daruntergestellt ist der Thaupunkt für die Zimmerluft. Die folgende Rubrik »Thaupunkte der Perspiration« enthält in erster Spalte den unter dem Apparat bestimmten Thaupunkt der unveränderten Haut, in der zweiten denjenigen von der anderen, verschieden behandelten Seite. Die Rubrik daneben enthält die unter der Glocke ermittelte »Strahlungswärme« der unveränderten (1) und der behandelten (2) Seite. Dann ebenso die folgende Rubrik die aus den Thaupunkten abgeleiteten »Spannungsgrössen der Perspiration« und schliesslich die »Differenzen« beider Strahlungstemperaturen und Spannung (der unveränderten und der gereizten Seite von einander abgezogen) mit dem + oder —Zeichen, je nachdem die »behandelte« Seite über die unveränderte überwog oder hinter deren Werth zurückstand.

erfährt, als auch da, wo die Haut stark abgekühlt und in Folge dessen verdichtet wird. — Beides entspricht der theoretischen Forderung. —

Nach den vorliegenden experimentellen Ausweisen ist aber wol der Schluss gestattet, dass alle Momente, welche reizend und erregend auf das peripherische Nervensystem (der Haut) wirken, und theils Röthung, theils Schmerz oder dem ähnliche Empfindungen in ihrem Gefolge haben, auch die unmerkliche Wasserverdunstung der Haut fördern. Besonders interessant ist die Erfahrung, dass dieser Erfolg in höherem Maasse erzielt wird durch ein sanftes Frottiren der Oberfläche, welches nur 5 Minuten anzudauern braucht, als selbst durch einen scharfen Senfteig, welcher ½ Stunde lang liegen bleibt und darüber hinaus schmerzhafte Empfindungen unterhält. — Auffallend erscheint die constante Steigerung der Function durch den Oelanstrich; so wenig man, wie mir scheint, schon jetzt im Stande ist, eine in allen Stücken befriedigende Theorie dieser Einwirkung aufzustellen, so befriedigend erscheint dagegen die Uebereinstimmung dieser Thatsache mit den Erfolgen der vielfach zu therapeutischen Zwecken benutzten Oeleinreibungen, nach welchen bekanntlich eine bedeutende Abkühlung der Oberfläche und selbst in gewissen Wassersuchten ein deutliches Abschwellen des Anasarca bemerkt worden ist. — Was die Application der Kälte anlangt, so ist auch sie bei k u r z e r Andauer zwar ein sicheres, aber oft für die Anwendung nicht bequemes Mittel zur Hervorbringung einer Perspirationssteigerung; dagegen scheint dieselbe eine nicht zu unterschätzende Maassregel da zu sein, wo es gilt, die Perspiration herabzustimmen. Dann aber musste die Anwendung bis zur Blässe und Gefühlsabstumpfung fortgesetzt werden. — Die mildeste und doch zugleich erfolgreichste Weise letztere hervorzurufen, scheint in der trockenen Anwendung von mässig kühlem Wasser zu bestehen [1]), während Schnee und Eis, überhaupt Substanzen von niederer Temperatur bei kurzer Application das Nervensystem überwiegend reizen. Und dass hier der Nervenreiz die wesentliche Ursache der Perspirationssteigerung abgiebt, erkennt man daran, dass bei Application von Schnee und Eis trotz bedeutender Abkühlung, also auch Verdichtung des Hautgewebes, dennoch Perspirationssteigerung beobachtet wird, wenn nur Schmerzgefühl rege und Gefühlsabstumpfung fern gehalten wurde.

Versuche mittelst Application von Senf, Kälte u. Oel auf d. Haut sowie mitt. sanften Frottirens derslb.

(zum Anhang von Abschn. V. p. 206 ff.)

Zeit der Beob.		Zimmerluft			Thaupp. d. P.		T.d.Glek Strhl.w.		P.-Spannung		Differenz		Bemerkungen über anderweitige Nebenverhältnisse.
M. u. Tag	Stunde (m.)	T.	R F. %	Thp.	1. Norm.	2. Vers.	1. Norm.	2. Vers.	1. Norm.	2. Vers.	T.	Spannung	
(Mai 1860.)													**I. Versuche mit Senfteig auf die Brust.**
21	10	18,0	56	9,0	11,0	18,0	23,0	22,7	3,34	5,79	−0,3	+2,45	auf der rechten Brustseite ¾ St. lang ein Senfteig bis zu schmerzhafter Röthung.
22	10	19,3	57	10,5	14,8	17,0	24,0	23,5	3,07	1,95	−0,5	+1,88	desgleichen.
.	10,5	19,5	56	10,5	15,0	15,0	25,0	24,0	3,23	3,23	−1,0	0	½ St. später auf dieselbe nunmehr abgeblasste, nicht mehr schmerzhafte Stelle.
24	10	18,0	73	13,0	17,0	20,0	24,5	24,5	3,26	6,23	0	+2,97	a. d. r. Brusthälfte ¾ St. lang ein Senfteig — Röthung, aber ohne Schmerz.
26	10	17,0	62,2	9,5	13,0	16,5	22,2	21,3	2,29	5,10	−0,9	+2,81	desgl. ½ St. lang ein Senfteig — Röthung, aber kein Schmerz.
29	10	16,7	79	13,0	15,5	17,0	22,0	22,5	1,95	3,26	+0,5	+1,31	desgl. ¼ St. lang ein Senfteig — Röthe mässig, kein Schmerz.

1) Aehnlich ist der unmittelbare Erfolg kalter Flussbäder gewesen, nach deren Anwendung sofort eine herabgesetzte Perspirationsleistung für einige Zeit beobachtet wurde, was ich übrigens hier nur beiläufig erwähne, da ich einige mir über diesen Punkt zu Gebote stehende Beobachtungsreihen später zu verwerthen gedenke.

Zeit der Beob.		Zimmer-luft			Thaupp. d. P.		T.d.Glck Strhl.w.		P.-Spannung		Differenz		Bemerkungen über anderweitige Nebenverhältnisse.
M. u. Tag	Stunde (m.)	T.	RF. %	Thp.	1. Norm.	2. Vers.	1. Norm.	2. Vers.	1. Norm.	2. Vers.	T.	Spannung	
März u. April 1861.)													**II. Versuche mit Kälte auf die Brust.**
4	8	14,6	48	3,5	9,5	7,0	19,0	15,0	2,97	1,60	−4,0	−1,37	a. d. rechten Brust 15 M. lang Wasser in einer Kautschukblase, kein Schmerz, wenig Röthe, Vertaubung.
5	8	16,5	50	6,0	13,0	13,2	21,0	17,5	4,16	4,31	−3,5	+0,15	a. d. rechten Brust 5 M. lang Schnee (trocken!) — Röthung, Kältegefühl.
.	8.5	.	.		.	13,5	.	19,0	.	4,53	−2,0	+0,37	Application auf der nämlichen Stelle 5 M. später.
6	8	16,6	44	4	10,5	13,0	20,0	17,5	3,37	5,06	−2,5	+1,69	a. d. r. Brust 10 M. lang Schnee — trocken — Röthung, Schmerz, dann Vertaubung.
8	8	15,5	52	5,5	12,7	13,0	19,5	16,7	4,16	1,40	−2,8	+0,24	desgl. 20 M. lang schmelzenden Schnee — leichte Röthung, kein Schmerz.
9	8	17,8	51	7,5	14,2	14,0	21,4	17,8	4,31	4,16	−3,6	−0,15	Schnee a. d. Brust bis zur Vertaubung u. Blässe (über ½ St.).
1	8	16,3	54	7,0	13,0	14,0	21,5	16,8	3,67	4,42	−4,7	+0,75	desgl. 6 M. lang Erkältung durch gehacktes Eis — Schmerz, Röthung, dann Vertaubung.
.	8.15	.	.		.	11,5	.	16,8	.	2,63	−1,7	−1,04	¼ St. später auf derselben Stelle nach wiederholter Eisapplication.
2	8	17,5	52	7,5	12,5	12,0	21,5	18,0	3,05	2,71	−3,5	−0,34	a. d. r. Brust 10 M. lang kaltes Wasser in einer Kautschukblase. Röthung, aber kein Schmerz.
3	8	16,8	48	5,5	11,5	7,5	20,5	17,4	3,36	0,99	−3,1	−2,37	¼ St. lang kaltes Wasser (i. d. Blase) auf eine grössere Fläche, wenig roth, schmerzlos.
4	8	16,0	54	6,5	12,3	8,5	20,2	16,5	3,43	1,05	−3,7	−2,38	¼ St. kaltes Wasser, desgl. — mässige Gefühlsabstumpfung.
5	8	14,5	57	6,0	12,0	8,7	19,2	17,0	3,46	1,40	−2,2	−2,06	kaltes Wasser in der Blase 25 M. lang a. d. rechten Brust, wenig Röthe, kein Schmerz.
7	8	14,2	46	2,7	11,2	5,0	19,4	15,5	4,35	0,96	−3,9	−3,39	desgl. ¼ St. lang — leichte Röthung, Kältegefühl, kein Schmerz.
8	8	16,0	52	6,0	9,5	8,5	20,5	16,5	1,87	1,29	−4,0	−0,58	desgl. — leichte Röthung, kein Schmerz.
1	8	15,0	55	5,5	12,7	8,5	19,5	16,0	4,19	1,53	−3,5	−2,66	22 M. lang mässig kaltes Wasser a. d. r. Brust — wenig Röthe, kein Schmerz.
2	8	17,0	46	5,2	11,0	9,0	21,5	17,4	3,16	1,94	−4,1	−1,22	20 M. lang desgl.
3	8	15,0	48	4,0	12,0	6,5	18,8	16,0	4,36	1,14	−2,8	−3,22	25 M. lang desgl.
4	8	15,0	44	2,7	9,5	7,0	20,0	16,5	3,13	1,92	−3,5	−1,21	25 M. lang desgl.
9	7	18,5	46	6,5	13,0	9,0	22,0	19,0	3,02	1,33	−3,0	−1,69	25 M. lang desgl.
0	7	16,5	47	5,0	13,0	11,0	21,8	17,0	4,63	3,26	−4,8	−1,37	½ St. lang desgl.
1	7,5	14,2	54	5,0	12,5	9,2	19,0	15,5	4,27	2,16	−3,5	−2,11	18 M. lang desgl.
2	7,5	16,0	48	5,0	12,5	9,0	20,0	17,0	4,27	2,04	−3,0	−2,23	½ St. lang desgl.
3	7,5	15,2	49	4,5	13,0	9,5	20,0	17,5	4,85	2,56	−2,5	−2,29	25 M. lang desgl.
4	7,5	18,0	44	5,5	13,2	10,5	22,2	18,5	4,55	2,71	−3,7	−1,84	¼ St. desgl. — etwas geröthet.
5	7,5	16,4	52	6,5	12,7	10,0	21,0	17,0	3,71	1,93	−4,0	−1,78	¼ St. desgl.
6	7,5	15,5	59	7,5	13,2	10,2	20,0	16,5	3,56	1,54	−3,5	−2,02	¼ St. desgl.
8	7,5	19,8	53	10,0	16,0	11,5	23,6	20,5	4,37	0,95	−3,1	−3,42	¼ St. desgl.
9	7,5	17,0	54	7,5	13,0	10,0	21,5	18,0	3,41	1,42	−3,5	−1,99	¼ St. lang kaltes Wasser in der Blase.
Mai u. Juni 1861.)													**III. Versuche mit Aufstreichen von Oel auf die Brust.**
3	7,5	18,0	52	10,0	14,5	15,0	22,7	22,0	3,13	3,53	−0,7	+0,40	rechterseits sanft aber reichlich Olivenöl eingerieben.
4	7,5	16,4	51	7,0	12,0	13,0	22,0	20,2	2,97	3,67	−1,8	+0,70	desgl.

Zeit der Beob.		Zimmerluft		Thaupp. d. P.		T.d.Glck Strhl.w.		P.-Spannung		Differenz		Bemerkungen über anderweitige Nebenverhältnisse.
M. u. Tag	Stunde (m.)	T. / Thp.	RF. %	1. Norm.	2. Vers.	1. Norm.	2. Vers.	1. Norm.	2. Vers.	T.	Spannung	
(Mai u. Juni 1861.)												**III. Versuche mit Aufstreichen von Oel auf die Brust.**
5	7,5	14,0 / 3,5	50	10,5	11,0	20,0	18,6	3,58	3,90	−1,4	+0,32	rechterseits sanft aber reichlich Olivenöl eingerieben.
6	7,5	16,4 / 6,0	50	11,5	13,0	20,6	20,0	3,12	4,16	−0,6	+1,04	desgl.
11	7,5	15,0 / 8,0	63	12,5	13,5	21,5	19,5	2,78	3,51	−2,0	+0,73	desgl.
12	7,5	15,6 / 8,0	61	13,5	15,0	20,0	20,0	3,51	4,68	0	+1,17	desgl.
13	7,5	16,2 / 9,4	64	13,3	15,3	21,0	20,4	2,57	4,14	−0,6	+1,57	desgl.
14	7,5	16,6 / 9,7	64	14,5	15,6	22,0	20,6	3,31	4,21	−1,4	+0,90	desgl.
15	7,5	16,8 / 10,6	67	14,5	16,0	22,0	20,8	2,76	4,00	−1,2	+1,24	desgl.
16	7,5	18,0 / 12,4	70	15,5	17,0	22,8	22,0	2,38	3,69	−0,8	+1,31	desgl.
17	7,5	17,8 / 10,0	60	15,0	16,0	22,0	21,8	3,53	4,37	−0,2	+0,84	desgl.
18	7,5	18,4 / 11,0	62	15,0	16,7	23,5	22,8	2,91	4,36	−0,7	+1,45	desgl.
19	7,5	18,5 / 9,0	55	15,0	16,0	22,0	21,0	4,13	4,36	−1,0	+0,23	desgl.
20	7,5	18,8 / 12,0	65	15,7	17,0	23,2	21,8	2,82	3,96	−1,4	+1,14	desgl.
12	7,5	19,6 / 11,0	58	17,0	17,3	24,0	24,2	4,63	4,91	+0,2	+1,28	desgl.
.	9	19,6 / 11,0	58	15,5	17,5	24,7	24,0	3,32	5,09	−0,7	+1,77	desgl.
.	10	21,2 / 12,5	57	17,0	18,0	24,8	25,0	4,63	5,57	+0,2	+0,94	desgl.
.	10,5	.	.	19,2	19,5	25,7	25,5	6,76	7,07	−0,2	+0,31	desgl.
(Mai 1861.)												**IV. Versuche mittelst Bürstenreiben der Haut.**
20	9,5	19,2 / 10,0	55	15,5	20,0	23,8	23,6	3,94	8,23	−0,2	+4,29	sanftes Reiben der rechten Brustseite mit einer weichen Bürste 5 M. lan
21	7,5	19,4 / 11,7	62	16,5	22,5	24,0	22,5	3,71	10,01	−1,5	+6,30	desgl.
22	7,5	17,6 / 10,5	64	14,5	19,2	22,0	21,8	2,83	7,08	−0,2	+4,25	desgl.
23	7,5	19,4 / 11,5	61	16,0	18,5	23,0	23,0	3,42	5,73	0	+2,31	desgl.
24	7,5	18,5 / 10,0	58	15,0	18,0	23,0	22,0	3,53	6,19	−1,0	+2,66	desgl.
25	7,5	18,8 / 12,0	65	16,0	19,0	22,5	23,0	3,08	5,89	−0,5	+2,81	desgl.
26	7,5	20,6 / 12,0	58	17,5	18,5	23,8	23,5	4,42	5,39	−0,3	+0,97	desgl.
27	7,5	20,8 / 12,5	60	17,5	20,0	24,7	25,0	4,08	6,59	+0,3	+2,51	desgl.
28	7,5	21,0 / 16,0	73	17,5	19,0	24,5	24,5	1,34	2,82	0	+1,48	desgl.
29	7,5	22,0 / 17,0	73	20,5	21,5	26,0	26,0	3,52	4,65	0	+1,13	desgl.
30	7,5	22,4 / 18,0	76	21,0	21,6	25,6	26,0	3,14	3,83	+0,4	+0,69	desgl.
31	7,5	22,8 / 16,7	73	18,5	20,0	25,0	24,9	1,70	3,24	−0,1	+1,54	desgl.

Sechster Abschnitt.

Allgemeine Schlussfolgerungen.

»Die Hautausdünstung folgt theils den allgemeinen physikalischen Gesetzen der Verdunstung, theils ist sie von lebendigen Thätigkeiten im Innern des Körpers abhängig« — fährt der vortreffliche KRAUSE in seiner schon Eingangs dieser Schrift citirten Abhandlung (cf. Einleitung p. 1) fort. — Bedürfte es nach dem, was dieser ausgezeichnete Forscher und vor ihm schon viele ältere Beobachter, unter Andern besonders auch EDWARDS (*De l'influence des agens physiques* etc.) auf inductivem Wege nachgewiesen haben, noch einer neuen Stütze, für den eben angeführten Satz, so scheint eine solche in dem hier vorgelegten Beobachtungsmateriale und den an dasselbe sich knüpfenden Auseinandersetzungen geboten. — Hinsichtlich der physikalichen Grundlagen der in Rede stehenden Function haben wir im Laufe der bisherigen Darlegungen zu erkennen vermocht, dass die Wasserverdunstung der menschlichen Haut zu ihrem Fortbestande des Lebensprocesses nicht bedarf, indem auch die Haut des Leichnams stets eine verhältnissmässig sehr energische Wasserverdunstung nachzuweisen erlaubte. — Wenn nun in Beziehung auf gewisse allgemeine physikalische Verdunstungsbedingungen KRAUSE sich weiter äussert: »sie (die Hautausdünstung), erfolgt reichlicher bei warmer, etwas ausgedehnter und gespannter, reichlicher vom Blute durchströmter, daher in ihrem Gewebe und besonders in ihrer Oberfläche ein grösseres Maass von Feuchtigkeit enthaltender Haut, also im Zustande des Turgors derselben: sparsamer bei kalter, zusammengeschrumpfter, blutarmer Haut, theils wegen der kleineren Fläche, welche sie der Verdunstung darbietet, theils wegen der Verringerung der eigenen Feuchtigkeit der Lederhaut und Epidermis. Ein Ueberzug von Fett und Firniss verringert die Ausdünstung. — Eine trockene Beschaffenheit der Atmosphäre begünstigt sie, Feuchtigkeit derselben ist ihr hinderlich.« — »Aus diesem Grunde wird auch die Ausdünstung vermehrt durch Bewegung, vermindert durch Ruhe der Atmosphäre.« »Eine höhere Temperatur der äusseren Luft befördert die Hautausdünstung, theils durch Erwärmung der Haut, theils weil eine wärmere Atmosphäre ein grösseres Maass des aufsteigenden Hautdunstes aufnehmen kann.« — »Aus demselben Grunde verringert eine feuchte kalte Luft, oder kaltes Wasser, indem sie die Haut stärker abkühlen die Ausdünstung wirksamer, als trockene, kalte Luft.« — »Ein hoher Stand des Barometers erschwert, ein geringerer Luftdruck befördert die Hautausdünstung« u. s. w. — wenn, sagen wir, KRAUSE in solcher Weise den allgemeinen physikalischen Verdunstungsbedingungen auch für die Hautausdünstung Geltung und Gesetzeskraft vindicirt, so giebt er damit nur einer ebenso allgemein als fest in der Physiologie begründeten Ueberzeugung einen unumwundenen Ausdruck und schwerlich werden sich Stimmen gegen die eben citirten Dogmen erheben, in denen die theoretische Forderung durch die alltäglichste Erfahrung beglaubigt erscheint. — Dennoch haben wir aus der Untersuchung unseres Beobachtungsmaterials zu entnehmen vermocht, dass für den Zimmeraufenthalt, unter gleichmässigen mittleren Verhältnissen, d. h. unter Vermeidung extremer Einwirkungen, die allgemeinen physikalischen Verdunstungsbedingungen in Beziehung auf die unmerkliche Wasserverdunstung der Haut eine modificirte Beurtheilung beanspruchen, indem dieselben unter den bezeichneten Verhältnissen beziehentlich zur unmerklichen Wasserverdunstung der Haut des Zimmerbewohners constante Grössen darstellen, deren in den Bereich des alltäglichen Lebens fallende (mittlere) Schwankungen keinerlei deutlich nachweisbaren Einfluss auf die Schwankungen der unmerklichen Wasserverdunstung der Haut ausüben, während ein solcher Einfluss sich bei extremer, aussergewöhnlicher Steigerung jener Schwankungen, wol bemerkbar macht. — Dieses so ausgedrückte d. h. unter Einschränkung anerkannte Gesetz hat für die einzelnen der hier in Betracht kommenden physikalischen

Verdunstungsbedingungen eine verschiedene Bedeutung. — Wie wir aus den gepflogenen Erörterungen zu erkennen vermocht, gilt dasselbe in voller Kraft für den allgemeinsten und gleichmässigsten aller von uns betrachteten Einflüsse, den Luftdruck, im Gegensatz zu der noch vielfach adoptirten Anschauung, als vermöchten die täglichen Luftdrucks-Oscillationen sich in prägnanter Weise innerhalb der Perspirationsschwankungen der Haut abzuspiegeln. — Demnächst gilt dasselbe von allen denjenigen äusseren atmosphärischen Einflüssen, deren unmittelbarem Ein- und Andringen der Zimmerbewohner wirksamen Widerstand und Abwehr entgegenzusetzen vermag; als da sind: die Temperaturverhältnisse der freien Luft, deren Feuchtigkeitsschwankungen und wässrige Niederschläge, die verschiedenen Windrichtungen; während andere, denen er theils nicht vollständig zu entgehen vermag, theils innerhalb seiner Behausung in continuirlicher Weise ausgesetzt ist, auch schon einen mehr die Hautausdünstung beeinflussenden Charakter annehmen, wenn gleich dieser Einfluss sich als ein durchaus untergeordneter, gegenüber anderen mächtigeren ausweist. Als dergleichen in die letzterwähnte Kategorie hineingehörige Momente haben wir die Himmelsbewölkung, die Temperatur-, Feuchtigkeits- zum Theil auch die Bewegungs-Verhältnisse der Zimmerluft erkannt. — Aber wir haben für alle diese letzteren physikalischen Einflüsse, selbst für die dem Körper nächststehenden (z. B. Zimmertemperatur, relative Feuchtigkeit der Zimmerluft) eine sog. »Indifferenzzone« anerkennen müssen, welche die Summe aller derjenigen mittleren Schwankungen jener allgemeinen physikalischen Bedingungen umfasst, die keinerlei nachweisbare Veränderung der Perspirationsleistung hervorzubringen vermögen, somit die Constanz des Einflusses selbst nicht alteriren. — Erst über diese Indifferenzzone hinaus machen sich die Schwankungen als eingreifend in den Stand und Gang der hier betrachteten Function geltend. — Wir sind aber noch keineswegs im Stande, zumal nicht auf Grundlage des hier untersuchten Materials, die Grenzen dieser Indifferenzzonen, welche sich übrigens für verschiedene Individuen verschieden herausstellen würden, schon jetzt endgiltig zu bestimmen, daher wir uns vorläufig mit der Aufstellung einiger ungefährer Grenzwerthe begnügen müssen.[1]) — So z. B. haben wir gesehen, dass Himmelsbewölkung selbst noch auf die Hautausdünstung des Zimmerbewohners einen Einfluss ausübt, welcher einen durchschnittlichen Unterschied von 15% Perspirationsleistung zwischen den beiden Extremen eines völlig heitern und völlig bedeckten Himmels hervorzubringen vermag. — Die in der Mitte liegenden Nuancen lassen keine nähere numerische Bestimmung ihres Einflusses zu. — Für die Zimmertemperatur scheinen die engsten Grenzen der Indifferenzzone zwischen 16 und 20° C. zu liegen. Unterhalb dieser Grenzen bis 12° C. dürfte sich 1—$1\frac{1}{2}$% pro Grad C. von der mittleren Perspirationsleistung in Abzug, oberhalb derselben bis 30° C. 2—$2\frac{1}{2}$% pro Grad in Zuschlag bringen lassen. — Ueber den Einfluss der relativen Feuchtigkeit der Zimmerluft fallen die Resultate der Untersuchung so unsicher aus, dass höchstens — und auch das nur in höchst schwankender Weise — die Angabe hier Platz finden kann, dass durchschnittlich ungefähr jedes Procent relativer Feuchtigkeit umgekehrt proportional ist einem Procente der jeweiligen Perspirationsleistung; oder anders ausgedrückt: dass die Perspirationsleistung um ebensoviel Procent wächst, als die relative Luftfeuchtigkeit abnimmt und umgekehrt. —

Die hier aufgeführten Sätze enthalten zwar eine Bestätigung der von Krause aufgestellten Gesetze des Abhängigkeitsverhältnisses der Hautausdünstung von allgemeinen physikalischen Verdunstungsbedingungen, zugleich aber auch, wie schon oben erwähnt wurde, eine Einschränkung derselben, die soweit geht, dass der Einfluss der Oscillationen jener Bedingungen auf die Hautausdünstung im Zimmer auf ein Minimum reducirt erscheint. — Es fragt sich nun, in wie weit das Ergebniss unserer Untersuchung mit dem congruirt, was jener Forscher über den Einfluss der von ihm

---

1) Ein Abschluss in der Untersuchung kann hier selbstverständlich nie erreicht, folglich auch nicht beansprucht werden; wol aber können vervielfältigte Beobachtungen an verschiedenen Individuen die Genauigkeit der zu erwartenden Angaben steigern und zur Erlangung brauchbarer Mittelwerthe führen.

sogenannten »lebendigen Thätigkeiten« (welche den von uns als »innre Bedingungen« aufgeführten Momenten entsprechen), aussagt. —

»Die lebendigen Thätigkeiten«, fährt KRAUSE fort (l. c. p. 138), »welche auf die Hautausdünstung ihren Einfluss ausüben, sind überhaupt solche, welche eine Veränderung der Circulation und Nerventhätigkeit, sowol in der Haut selbst als im ganzen Organismus einschliesslich der Haut bewirken, oder im Gefolge haben. In dieser Beziehung wirken alle erregende Potenzen, so lange sie das Maass der nothwendigen und gewohnten Lebensreize nicht bedeutend übersteigen und krankhafte Zustände herbeiführen, befördernd auf die Ausdünstung.« — Unter den einzelnen hieher gehörigen Momenten führt KRAUSE auf, als unmittelbar die Haut treffend: Reiben, Streichen etc., von aussen mitgetheilte oder zurückgehaltene Wärme, Elektricität; ferner als Erregungen der Haut von den Centralorganen aus, Momente, welche die Herzthätigkeit stärken, wie Körperbewegung, andere Muskelanstrengungen, den Reiz des in die Blutmasse gelangten Chylus, Spirituosen u. a. erregende z. B. gewürzhafte Ingesta; geistige Anstrengungen, aufregende Gemüthsbewegungen, Leidenschaften u. dergl.; — unter den Mischungsabweichungen der Blutmasse im gesunden Zustande, besonders Ueberladung des Bluts mit Wasser, ferner den Antagonismus der Secretionen (Lunge, Niere, Darm) u. s. w. — Die entgegengesetzten Einflüsse vermindern die Ausdünstung: Abkühlung, von aussen und innen Ruhe, Nüchternheit, einfache Nahrung, deprimirende Affecte und Leidenschaften u. s. w. — »Bei der Mannigfaltigkeit der auf die Vermehrung oder Verminderung der Hautausdünstung einwirkenden Verhältnisse darf man voraussetzen«, heisst es weiter im Text (l. c. p. 139), »dass die absolute Quantität dieser Ausscheidung häufigen und ansehnlichen Schwankungen unterworfen sein müsse und in der That lehren die Beobachtungen, dass sie fast in jeder Stunde und in noch kürzeren Zwischenräumen variirt.« —

Man erkennt, dass diese Aufstellungen des genannten Forschers über den Einfluss der lebendigen Thätigkeiten auf die Hautausdünstung durch Alles, was wir über die von uns sog. »inneren Einflüsse oder Bedingungen« beigebracht und ermittelt haben, nur ihre volle Bestätigung erfahren. — Zunächst gilt dies von den häufigen und ansehnlichen Schwankungen der Function, die sich uns nicht minder innerhalb der verschiedenen, von uns geprüften Relationen, als den bisherigen Beobachtern für die absoluten Quantitäten der *Perspiratio insensibilis* bemerkbar gemacht haben. — Diese Schwankungen, dieser unablässige Wechsel zwischen Mehr- und Minderleistung, welche sich nicht nur auf grössere, sondern vielmehr selbst auf sehr kleine Zeitintervalle beziehen, bilden einen wahrhaft hervorstechenden, dieselbe bezeichnenden Charakter der von uns betrachteten Function, und da wir in Obigem auf Grundlage der gepflogenen Untersuchungen es betonen mussten, dass diese Schwankungen mit den allgemeinen äusseren physikalischen Verdunstungsbedingungen nichts gemein haben, so folgt daraus unabweislich, dass der Grund derselben ein innerer sei, d. h. dass die unmittelbare, nächste Ursache des unablässigen, in kürzesten Zeitfristen wiederkehrenden Wechsels zwischen hohen und niedern Ausschlägen der Leistung im Körper selbst zu suchen und zwar in dessen »lebendigen Thätigkeiten« begründet sei. — Innerhalb dieser letzteren sind es aber zwei wesentliche Richtungen, welche unsere Aufmerksamkeit in Beziehung auf die vorliegende Frage in Anspruch zu nehmen geeignet sind. Die eine von ihnen begreift die Nahrungsaufnahme, den Stoffwechsel und die von demselben unmittelbar dependirenden sog. »vegetativen« Körperfunctionen, die andere, die mehr »animale« Sphäre des Lebens (in der allgemein adoptirten Bedeutung des Worts), wie sie durch das (höhere) Nervensystem und dessen Centren in letzter Instanz repräsentirt wird. — Abgesehn von der innigen Beziehung dieser beiden Richtungen zu einander, abgesehn von dem unablässigen Ineinandergreifen ihrer beiderseitigen Factoren, wodurch allein der Bestand eines physikalischen Geschehens ermöglicht wird, abgesehn endlich davon, dass die Nahrungsaufnahme (fester sowol als flüssiger und gasförmiger Form) sammt dem von ihr unzertrennlichen Stoffwechsel, der Hautausdünstung eben so gut wie den übrigen Ausscheidungen ihr alleiniges Substrat liefern, scheint es in Uebereinstimmung mit den Be-

obachtungen aller älteren Forscher über die Gesammtperspiration, auch aus unseren hier dargelegten Untersuchungen hervorzugehn, dass die Nahrungsaufnahme und die von ihr dependirende vegetative Functionirung des Organismus als solche nicht Schuld sind an dem unablässigen Oscilliren, dem unaufhörlichen Steigen und Fallen der unmerklichen Wasserausscheidung der Haut. — Wir haben uns im Gegentheil davon überzeugen müssen, was schon alle älteren Beobachter einstimmig betonen, dass namhafte quantitative Schwankungen der Nahrungsaufnahme keine entsprechenden Schwankungen der Perspirationsleistung herbeiführen; — man könnte hier auch von einer »Indifferenzzone der Nahrungsmenge« in Bezug auf die Hautausdünstung sprechen. — Anders verhält es sich freilich hinsichtlich der Qualität der Nahrung, und wir haben uns wiederum davon überzeugen können, worin auch die älteren Beobachter über *Perspiratio insensibilis* übereinstimmen, dass die Quantität der aufgenommenen festen und flüssigen Nährstoffe eine vollkommen oder doch nahezu gleichbleibende sein kann und doch namhafte Perspirationsschwankungen auf dieselbe folgen, wenn nur die Qualität modificirt wurde. — Eine eingehendere Prüfung dieser »Qualität« auf ihre Requisite zur Hervorrufung von Perspirationsoscillationen selbst innerhalb der Grenzen eines Zimmeraufenthalts unter mittleren gleichmässigen Lebensverhältnissen, führt uns zu der andern Seite der angeregten Frage.

Ist nämlich die Nahrungsaufnahme als solche — selbstverständlich gedacht innerhalb mittlerer (physiologischer) quantitativer Grenzen! — nicht Ursache der unablässigen Schwankungen der Hautausdünstung, so bleibt nur das Nervensystem im weitern Umfange des Worts übrig, auf welches wir dieselben zu beziehen haben werden. Und in der That ist, wie schon alle älteren Beobachter und auch Krause bezeugt, eine Beziehung zwischen verschiedenartigen Erregungszuständen des Nervensystems und den häufigen Perspirationsschwankungen, — eine Beziehung, die bald mehr bald weniger direct und innig zu Tage tritt, — unverkennbar. — Schon jene oben hervorgehobene Qualität der Speisen und Getränke, welche Perspirationsschwankungen herbeiführt, erweist sich entschieden als eine solche, die besonders erregend auf das Nervensystem wirkt, ohne dass wir im Stande wären, die den speciellen Einflüssen (Qualitäten) zukömmlichen Erregungs-Bezirke innerhalb der gesammten Nervensphäre genau zu determiniren, von anderen Provinzen abzugrenzen, oder auch nur anderweitige organische Thätigkeiten von der stattgehabten Erregung auszuschliessen. So z. B. wird schwerlich, wie auch schon Krause richtig bemerkt, eine derartige Nervenerregung, welche Perspirationsschwankungen in ihrem Gefolge hat, ohne gleichzeitige, mehr oder weniger verbreitete oder beschränkte Betheiligung des Gefässsystems (des Kreislaufs) zu Stande kommen, geschweige denn demonstrirt werden können. Immer aber wird sich eine so erzeugte Circulations-Veränderung auf ihren »nervösen« Ursprung (Erregung des Nervenfactors), zurückführen lassen. — Halten wir uns zunächst an das gerade in Rede stehende Beispiel der Nahrungsaufnahme und reduciren wir, der leichtern Uebersichtlichkeit halber, die Gesammtwirkung der verschiedenen von uns erörterten Nahrungsaufnahmen auf einen gleichen z. B. einen 2stündigen Zeitraum, so erhalten wir folgende ungefähre, den von uns betrachteten individuellen Fall betreffende Werthe: — Die Gesammtwirkung des Milchfrühstücks, auf 2 Stunden reducirt, ergiebt im Vergleich zum Nüchternheitswerth einen Ueberschuss von nur 5%; die des Kaffefrühstücks (von gleicher Quantität und Temperatur mit dem vorigen) 36%; die der Mittagsmahlzeit 100%; die der Abendmahlzeit (mit Thee) 85%; die einer mässigen Quantität (2—4 Weingläser) von Spirituosen ungefähr 160% und wol auch darüber hinaus; die von Bier (etwa 800 Cc.) ungefähr 32% über den Nüchternheitswerth. — Unter diesen Posten bewirkt wol die Milch die geringste Erregung des Nervensystems — ihr kommt, dem entsprechend, auch die niedrigste Procentziffer des Ueberschusses der Perspirationsleistung zu; während das, im Uebrigen ihr gleiche Kaffefrühstück seine höher das Nervensystem erregende Eigenschaft mit einer sieben Mal höheren Procentziffer des Ueberschusses der Perspirationsleistung über den Nüchternheitswerth bekundet. Die noch höheren Ueberschussziffern der Mittags- und Abendmahlzeit können zwar auch mit

hieher bezogen werden, da indess bei denselben die überwiegend grössere Quantität der aufgenommenen Nahrungsstoffe, gegenüber der unbedeutenden des Frühstücks (cf. Abschn. II. Cap. IV. p. 50 und 51), durch nachhaltige Steigerung der Perspirationsleistung besonders in's Gewicht fällt, so können auch die letztgenannten beiden Mahlzeiten nur zum Theil in demselben Sinne wie das Frühstück hinsichtlich ihres die Perspirationsleistung steigernden Einflusses beurtheilt werden. — Anders verhält es sich aber mit dem Genusse der Spirituosen, welcher geradezu als ein spärlicher, wenigstens sehr mässiger zu bezeichnen ist; nichtsdestoweniger aber in seiner, die Perspirationsleistung steigernden Influenz alle übrigen weit hinter sich lässt. Die *Alcoholica* im Verein mit aromatischen, ätherisch-öligen Substanzen zeichnen sich aber gerade durch ihre Nerven erregende Eigenschaft aus. — Das Bier, welches diese Eigenschaft in ungleich geringerem Maasse besitzt und zumal bei mässigem Genusse den blanken Nahrungsmitteln näher steht, zeigt dafür auch eine ungleich geringere Procentzahl des Ueberschusses über den Nüchternheitswerth (der Perspirationsleistung), obgleich die aufgenommene Quantität desselben durchweg grösser ausfiel, als die der eigentlichen *Alcoholica.* —

Einen weiteren, noch zwingenderen Beweis als die eben angeführten, für die Anerkennung einer ausgesprochenen und vorwiegenden Abhängigkeit des Standes und Ganges der Hautausdünstung von den verschiedenen Erregungszuständen des Nervensystems, liefern die von uns betrachteten und auch von Krause hieher bezogenen sog. animalen Thätigkeiten des Organismus. — Wir sahen, dass ein mittleres Verhalten, ein Gleichgewichtszustand aller auf das Nervensystem zurückzubeziehender Facultäten des wachen Menschen, wie sich ein solcher in dem ruhigen Verweilen am Studirtische darstellte, zugleich die meiste Garantie für einen gleichmässigen Stand und Gang der unmerklichen Wasserverdunstung der Haut darbot, dass aber Alles, was diese Gleichgewichtslage im Bereich des Nervensystems zu stören geeignet war, auch sogleich auf die Perspirationsleistung modificirend einwirkte. Die Perspirationsgrösse während jenes relativen Ruhe- (resp. Spannungs-)zustandes = 1 gesetzt, fanden wir, dass schon leichte Muskelaction (resp. Willensintention) einen Ueberschuss über die Perspiration des Ruhezustandes, wenn auch nur um wenige Procente, hervorzubringen vermochte. Eine gesteigerte Intention (erhitzende Bewegung und anderweitige Muskelanstrengung) vermochte diesen Ueberschuss sehr bedeutend zu erhöhen (77%). Aber nicht blos Muskelanstrengung, sondern auch psychische Erregung brachte denselben Effect, wenn auch in geringerem Grade (42%) hervor und gar die eigenthümliche Sensation (Stimmung des Nervensystems), welche wir als »Vorboten eines herannahenden Schweissausbruchs« bezeichnen und im gegebenen Falle mit Leichtigkeit wiederzuerkennen vermögen, brachte jene Steigerung auf ihren höchsten durchschnittlichen Werth (116%). — Dem entgegengesetzt sehen wir Depressionszustände des Nervensystems, soweit solche innerhalb des physiologischen Geschehens zulässig sind, mit Herabsetzung der Perspirationsleistung einherschreiten, so z. B. das Gefühl der Ermüdung nach anstrengender Muskelthätigkeit stets verbunden mit einer solchen (33% unter dem Perspirationswerth des Ruhezustandes), Gemüthsdepressionen desgleichen (13% unter dem genannten Werth), endlich auch den Schlaf, welcher, abgesehn von seinen sonstigen Beziehungen, den Involutionszustand der nach aussen hin wirksamen und von aussen her erregbaren Nervensphäre am vollständigsten repräsentirt, und für welchen die durchschnittliche Herabsetzung unter den Werth des Ruhezustandes recht bedeutend ausfällt (36%). —

Wenn diese, der Beobachtung alltäglicher, jedem Extreme ferner Lebens-Verhältnisse entnommenen, Beispiele geeignet schienen, den mächtigen Einfluss solcher Erregungen auf die Perspirationsleistung der Haut zu illustriren, welche die Centralorgane des Nervensystems betreffen, so werden andererseits die am Schlusse dieser Abhandlung aufgeführten experimentellen Reihen im Stande sein, den Beweis dafür zu liefern, dass auch peripherische Nervenerregungen von einer Modification, respective Steigerung der Perspirationsleistung gefolgt sind. Es stellt sich nur der Unterschied zwischen diesen und den erstgenannten Erregungen heraus, dass, während erstere (die centralen) ihren Einfluss auf die gesammte Oberfläche ausdehnen, letztere (die peripheren) denselben

soweit lokal beschränken, als die Grenzen der topischen Erregung reichen. — In diesem Sinne haben wir zu erkennen vermocht, wie mit dem Grade der peripheren Nervenerregung (Reizung), auch der Grad des Einflusses sich modificirt, den die lokal veränderte Perspirationsleistung erfährt. — Am geringsten zeigte sich der Erfolg der Nervenreizung auf Perspirationssteigerung bei kurz dauernder Anwendung lokaler Kälte. Obgleich hierbei geflissentlich Blässe und Gefühlsabstumpfung der berührten Hautstelle vermieden wurde, vielmehr Schmerzgefühl und Röthung die Kriterien der eingetretenen Perspirationssteigerung abgaben, so erklärt sich doch der geringere Grad der letztern, gegenüber den Erfolgen anderer Arten peripherer Nervenerregung, aus dem durch die Kälteeinwirkung in unvermeidlicher Weise hervorgerufenen Verdichtungszustande des Hautgewebes, welcher selbst bei kurzer Anwendung des Agens nicht ganz ausbleiben konnte. Dass das einfache kühle Wasser, verglichen mit der lokalen Application des Eises (beide in trockener Anwendung), so entschieden und zwar mehr als intensive Kälte vermindernd auf die Perspirationsleistung der betreffenden Hautstelle wirkte, erklärt sich auch nur in befriedigender Weise durch seinen Eindruck auf das peripherische Nervensystem. — Das einfache kühle Wasser wirkt eben nur abkühlend, sofort reizmindernd, jede Nervenerregung vermeidend, direct verdichtend auf das Hautgewebe, während das Eis zunächst als intensiver Nervenreiz einwirkt, dem das verdichtende Moment anfangs nur theilweise widerstreitet, um erst später, wenn Gefühlsabstumpfung eingetreten ist, zu überwiegen. — Daher der Erfolg einer lokalen Kaltwasser-Application sehr bald sich als Perspiration vermindernd herausstellt, während derjenige der Eis-Application sich zunächst als die Perspiration steigernd ausweist und erst viel später als das kalte Wasser eine Herabsetzung der Hautausdünstung herbeiführt. —

Anlangend die Oelapplication, deren die Perspirationsleistung steigernder Lokaleinfluss denjenigen des Kältereizes zu überwiegen scheint (27°/$_0$; dort nur 16°/$_0$ Ueberschuss über die Leistung der symmetrischen Seite), so kann der hier eingetretene Erfolg wol auch nur als Nervenreiz aufgefasst werden, obgleich wir Näheres über die Art und Weise seines Zustandekommens nicht auszusagen vermögen; denn offenbar kann hier nicht die Rede sein von einem die Hautausdünstung unterdrückenden Einfluss, wie ihn die Versuche anderer Forscher (Valentin, Frerichs, Gerlach, Ducros, Becquerel, Breschet, Magendie, Gluge u. A.) zu anderen Zwecken angestrebt und erzielt haben. —

Dass die ¼ und ½stündige Application eines Senfteigs bis zu starker Hautröthung und Schmerzerregung von einer viel bedeutenderen Perspirationssteigerung gefolgt sein musste, als die bisher genannten lokalen Einwirkungen, entspricht ganz den Erwartungen, bewahrheitet aber zugleich die Richtigkeit des adoptirten Gesichtspunkts. Denn während die frische Einwirkung dieser Art von Nervenerregung noch einen Mehrertrag von durchschnittlich 67°/$_0$ ergiebt, sehen wir, sobald der Nervenreiz abgestumpft worden, sich erschöpft hat, die Perspirationsleistung auf ihren ursprünglichen Stand zurückkehren. — Schliesslich giebt die letzte Versuchsreihe mit dem sanften Bürsten und Frottiren der Haut noch einen schlagenden Beleg für die Tragweite des Einflusses der Nervenerregung auf die Perspirationssteigerung. Wie mächtig die Sensationen ausfallen können, welche durch sanfte Erregung peripherischer Nervenausbreitungen hervorgerufen werden, ist zu allgemein bekannt und anerkannt, durch zu vielfache schlagende Belege constatirt, um hier einer weiteren Auseinandersetzung, eines erneuten Beweises zu bedürfen. Ebenso anerkannt ist es in der Physiologie, dass dergleichen sanfte peripherische Nervenreizungen, unter sonst begünstigenden Umständen, von Erweiterung der kleinsten zuführenden Gefässe (Relaxation der vasomotorischen Muskulatur) gefolgt sind. Durch diese beiden Momente wird es dann begreiflich, wie ein verhältnissmässig so wenig intensiver Reiz als das sanfte, nur wenige Minuten fortgesetzte Frottiren einer Hautstelle ist, an dieser eine Perspirationssteigerung zu bewirken vermag, welche an procentigem Ausschlag (82°/$_0$) alle bisher aufgeführten Reizeffecte übertrifft. —

Endlich mag hier noch ein, schon früher angedeutetes, Moment eine kurze Erwähnung fin-

den, das auch dem Nerveneinflusse auf den Stand und Gang der Perspirationsleistung das Wort zu reden scheint, obgleich seine Beweiskraft eine nur sehr untergeordnete ist; — nämlich die bei Durchmusterung des Tagebuchs gemachte summarische Bemerkung, dass jeder einzelne Beobachtungstag, hinsichtlich der Perspirationsleistung einen besondern Charakter an sich trägt, der durch die nachweisbaren Einflüsse nicht seine volle Erklärung findet. An einzelnen Tagen fallen alle Perspirationsgrössen entschieden höher aus als an anderen, und zwar den nächst benachbarten Tagen, ohne dass die äusseren und inneren Bedingungen des physiologischen Geschehens im Allgemeinen und Ganzen eine erkennbare Abänderung erfahren hätten. — Hier scheint kein anderer Ausweg übrig zu bleiben, als den Erklärungsgrund dieser Art und Weise der Perspirationsleistung, deren nähere Einsicht uns vor der Hand noch abgeht, in Nervenstimmungen zu suchen. Ziehen wir daneben den Erfahrungssatz zu Rathe, dass dem gesammten physiologischen Geschehen eine namhafte Breite functioneller Schwankungen nicht nur in verschiedenen Individuen, sondern auch in demselben Organismus; — Schwankungen, an denen sich das Nervensystem in einer vorwiegend moderirenden Eigenschaft betheiligt gewährt ist, so gewinnt die Anschauung, dass auch der eigenthümlich und ohne anderweitig nachweisbare Gründe wechselnde Perspirationsmodus einzelner Tage in mehr oder weniger directer Abhängigkeit vom Nervensystem und dessen Stimmungen stehe, an Wahrscheinlichkeit und Haltung. — Mit dieser Anschauung ist aber allerdings noch keine Erklärung des Vorgangs gegeben, sondern nur angedeutet, in welcher Richtung ein etwaiger Erklärungsversuch gemacht werden dürfte. —

Eine andere Beziehung, welche unser Interesse auf diesem Gebiete wach zu rufen im Stande ist, bildet das Verhältniss der unmerklichen Wasserverdunstung der Haut zu den übrigen Se- resp. Excretionen des Körpers. — Krause sagt über diesen Punkt (l. c. p. 138) »von grossem Einflusse zeigt sich in dieser Hinsicht auch der Antagonismus der Secretionen, indem die geringere oder grössere Lebhaftigkeit, mit welcher andere wässrige Ausscheidungen, vorzüglich die Lungenausdünstung und die Secretionen der Nieren und der Darmschleimhaut von Statten gehn, die Hautausdünstung vermehrt oder vermindert«. — Der hier angeführte Satz ist auch einer von denjenigen, welche sich in der Physiologie einer ungetheilten Anerkennung erfreuen. — Ist auch durch unsere Untersuchungen nichts beigebracht worden, denselben zu widerlegen, so muss andererseits zugestanden werden, dass das hier der Beurtheilung vorgelegte Beobachtungsmaterial leider nicht ausreichend erschien, um gerade diese Beziehung weiter aufzuklären und neue Beweise für das factische Bestehen eines antagonistischen Verhältnisses zwischen Hautausdünstung und anderen Ausscheidungen des Körpers zu liefern. Soviel scheint aber auf Grundlage der vorhandenen Daten ausgesagt werden zu dürfen, dass für den Zimmeraufenthalt unter mittleren, gleichmässigen, von allen Extremen gleich weit entfernten Verhältnissen, täglich Schwankungen der verschiedenen Ausscheidungen zur Beobachtung gelangen, welche in keinem nachweislich antagonistischen Verhältnisse zur unmerklichen Wasserverdunstung der Haut zu stehen, sondern vielmehr mit derselben in gleicher Richtung zu oscilliren scheinen. — Sobald aber diese Schwankungen bedeutender werden, sich einem oder dem andern Extrem mehr zuneigen, wird ein antagonistisches Verhältniss unzweifelhaft Platz greifen müssen. — Dass ein solches z. B. hinsichtlich der Wasserverdunstung durch die Lungen wirklich stattfinden kann, ist am geeigneten Orte als höchst wahrscheinlich bezeichnet worden und soll in einer nächsten Mittheilung durch Zahlenbelege constatirt werden. Ein ähnlicher Beweis für die Diurese stösst beim Gebrauche der hier benutzten Untersuchungsmethode vorläufig noch auf Schwierigkeiten. Für die Darmausscheidungen scheint derselbe innerhalb der Grenzen des physiologischen Geschehens unausführbar und müsste zu dem Zwecke der experimentelle Beweis, der bisher ausgeschlossen blieb, herbeigezogen

werden; wenigstens scheint, soweit der Inhalt des Tagebuchs darüber Auskunft zu geben vermag, eine bis zu 3 Mal täglich gesteigerte, selbst etwas weniger feste Darmentleerung keinen bemerkbaren Einfluss auf die Perspiration zu üben. Anders möchte es sich wol mit einem wirklichen Durchfalle verhalten. Ueber solchen liegen aber nicht hinreichende Beobachtungen vor, um einen endgiltigen Entscheid fällen zu können. —

Was die Beziehung des Schweisses zur unmerklichen Wasserverdunstung der Haut anlangt, so haben wir diesen Punkt schon im zweiten Abschnitte dieser Schrift (cf. pag. 37) einer Besprechung unterzogen. In dieser wurde der Versuch gemacht, die, wie es scheint, auch von einigen Physiologen (Valentin, Meissner, Funke u. A.) vertretene Anschauung zu rechtfertigen, dass nämlich der Schweiss und die unmerkliche Wasserverdunstung der Haut ihrem Wesen nach identisch und nur der Form und dem Grade nach von einander verschieden seien. — Es wurde die durch keinerlei inductive Beweise gestützte, wol aber durch manche gewichtige Gründe unwahrscheinlich gewordene Ansicht zurückgewiesen, als bestehe in den sog. Spiral-, respective Schweissdrüsen der Haut ein eigenthümliches drüsiges Secretionsorgan für den Schweiss, dagegen wurde es als eine durch theoretische sowol als Erfahrungsgründe in gleicher Weise postulirte Annahme bezeichnet, dass das, was man als »Drüsenschweiss« unterscheiden zu müssen geglaubt hatte, aus einer Quelle mit dem eigentlichen Hautdunst, dem Product der sog. *Perspiratio insensibilis* — insofern es sich nämlich nur um den Wasserantheil dieser beiden Ausscheidungen handelt — stamme. — Als diese einheitliche Quelle der gesammten wässrigen (der unmerklichen sowol als merklichen) Hautausscheidung konnte nur das gesammte oberflächlichste Capillargefässnetz der Cutis aufgefasst werden, mochte dasselbe nun den verschiedenartigen in die Haut eingebetteten Drüsen- und anderweitigen Apparaten (Haarbälge, Talgfollikel, Spiraldrüsen) angehören oder nicht. — Der gesammte Wasserausscheidungsprocess an die Oberfläche der Haut und in die ambiente Luft erschien demnach als ein zwar ursprünglich physikalischer, aber durch lebendige Thätigkeiten des Organismus (zunächst das Nervensystem) modificirbarer, respective moderirbarer (bald gesteigerter, bald beschränkter) Act, durch welchen das Wasser von der ganzen Oberfläche, für gewöhnlich in gasförmiger Gestalt, unter besonderen Umständen aber (und zwar nur unter solchen, welche eine sehr bedeutende Steigerung dieser Wasserausscheidung herbeizuführen vermochten und sich sämmtlich auf Erregungen des Nervensystems zurückführen liessen), in tropfbar-flüssiger Form ausgeschieden wurde; wobei aus leicht begreiflichen Gründen die zartwandigen, von dichten Capillarnetzen reich umsponnenen und direct nach aussen mündenden Drüsen- und Follikelapparate sich mehr betheiligen konnten, ja betheiligen mussten, als die nach Krause nur (?) für gasförmige Körper durchgängige Epidermisdecke; nicht aber die Spiraldrüsen allein, sondern ebensogut und vermöge ihrer oberflächlicheren Einbettung in das Derma noch leichter und erfolgreicher die übrigen Drüsen- und Follikelapparate der Haut. — Dieser Darstellung entspricht in ungezwungenster Weise die ausnahmlos von uns gemachte Beobachtung, dass die unmittelbaren Vorboten eines zum Ausbruche gelangenden Schweisses in einer ungewöhnlichen Steigerung der unmerklichen Wasserverdunstung der Haut, wie sie in keinem andern Falle von gleicher Höhe zur Anschauung kam, bestanden, und dass nach erfolgtem Schweissausbruche sich eine Verminderung der Perspirationsleistung bemerkbar machte, welche die besagte Function bedeutend unter ihren ursprünglichen mittleren Stand herabsetzte. — Die Steigerung bot die höchste überhaupt von uns erlangte durchschnittliche Ueberschussziffer über den mittleren Ruhezustand, nämlich ein Ueberwiegen über denselben um 116%, die Herabsetzung unmittelbar nach geschehenem Schweissausbruche gemessen, ein Zurückbleiben der Perspirationsleistung hinter den Mittelwerth des Ruhezustandes um durchschnittlich 26% — selbstverständlich beides, wie schon früher gehörigen Orts betont wurde, Werthe von nur ungefährer Bedeutung.

Ausser dem Antagonismus der Secretionen waren es die Beziehungen der Hautausdünstung zur Eigenwärme (respective Wärmestrahlung) und zur Pulsfrequenz (respective Herzthätigkeit), welche wir einer Beurtheilung unterzogen. Für die in der Achselhöhle gemessene Temperatur stellte sich hinsichtlich der Perspirationsleistung eine »Indifferenzzone« von ungefähr 1° C. (*in Maximo!*) heraus, innerhalb welcher Breite der grösste Theil der Tagesschwankungen der Eigenwärme fallen, deren Grenzen höchst wahrscheinlich individuellen Variationen unterworfen sind, die im Allgemeinen aber wol zwischen 36,5 und 37,5° C. liegen mögen. — Mit dem Ueberschreiten dieser Grenzen nach abwärts, welches sicher nur ausnahmsweise eintritt, ist der als Herabsetzung der Perspirationsleistung sich aussprechende Einfluss der Eigenwärme ein geringer (5% für nahezu 1° C.), dagegen ein Ueberschreiten der mittleren Achseltemperatur nach aufwärts eine bedeutende Steigerung der Perspirationsleistung zur Folge hat, welche in steigender Progression fortzuschreiten und für den ersten (wol meist schon pathologischen) Celsiusgrad durchschnittlich 50% des Mittelwerths der Perspiration zu betragen scheint. — Leider reichen die bisherigen Beobachtungen auf physiologischem Gebiete nicht hin, um diesen Punkt genauer zu determiniren. Ein derartiger Erfolg ist erst von Beobachtungen am Krankenbette zu erwarten. —

Hinsichtlich der Beziehung der Wärmestrahlung zur Hautausdünstung hat nichts Entscheidendes ermittelt werden können, weil das Phänomen der Wärmestrahlung nicht rein, sondern nur getrübt durch gleichzeitige Erscheinungen der Wärmemittheilung zur Anschauung kam. Indess scheint auch hier eine Indifferenzzone — ein Ausdruck, welcher selbstverständlich nur eine relative Bedeutung beansprucht — statuirt werden zu müssen. — Man darf ferner nicht ausser Acht lassen, dass, der theoretischen Forderung gemäss, einerseits die strahlende Wärme, weil sie im Allgemeinen mit der Hautausdünstung die gleiche Quelle theilt, auch mit dieser in gleicher Richtung wachsen und fallen muss, während sie andererseits durch eine gesteigerte Hautausdünstung zum grossen Theil absorbirt (latent) wird, sich daher unseren Messinstrumenten als vermindert darstellen muss, wenn die Perspirationsleistung gesteigert erscheint. Dieser Anschauung entsprechen auch wirklich viele Beobachtungen. Daraus folgt aber noch nicht, dass umgekehrt die Wärmestrahlung bei jeder verminderten Hautausdünstung als gesteigert in die Erscheinung treten müsse, denn es lässt sich voraussehen, dass Momente, welche in namhafter Weise eine Verdichtung des Hautgewebes herbeiführen, somit auch in energischer Weise den Blutstrom von der äussersten Peripherie zurückdrängen, in gleicher Weise die Hautausdünstung und die Wärmestrahlung vermindern werden. — Diese Voraussetzung wird namentlich durch die Versuche mittelst einer protrahirten Kälteapplication in entschiedenster Weise bestätigt. — Es folgt daraus, dass die einfache Beobachtung physiologischer Zustände nach der von uns geübten Methode für sich nicht ausreichend ist, um die Beziehung zwischen Wärmestrahlung und Wasserausdünstung der Haut in entscheidender Weise aufzuklären. —

Was endlich die Beziehung der Herzthätigkeit, insofern dieselbe durch die Pulsfrequenz beurtheilt wird, zur Hautausdünstung anlangt, so handelt es sich hier nicht um ein directes Abhängigkeitsverhältniss der letzteren von der ersteren; — ein solches würde sich kaum jemals auf dem Wege einfacher Beobachtung, unter zwanglosen, zum Theil in entgegengesetzten Richtungen wechselnden Bedingungen, am wenigsten aber nach der von uns befolgten Methode zu einer befriedigenden Aufklärung bringen lassen; — es sollte vielmehr nur die semiotische Bedeutung des Pulses für den Stand und Gang der Hautausdünstung ermittelt werden. — Dazu war es erforderlich von einigen Voraussetzungen auszugehen, die sich im vorliegenden Falle realisirt fanden. — Während nämlich eine modificirte, namentlich eine beschleunigte Pulsfrequenz an sich durchaus nicht immer und mit Nothwendigkeit einen gesteigerten intravasculären Druck, eine vermehrte Blutgeschwindigkeit zu repräsentiren, also auch nicht immer gesteigerte Ausscheidungen (respective gesteigerte Hautausdünstung) herbeizuführen braucht, ja unter Umständen, zumal unter gewissen pathologischen Verhältnissen, mit ganz entgegengesetzten Folgen zusammentrifft; handelt es sich hier um gleichmässige,

mittlere, von allen Extremen gleich weit entfernte physiologische Verhältnisse, innerhalb welcher die vorkommenden Pulsschwankungen nicht nur nie eine gewisse mässige Steigerungsgrenze (wenigstens nie auf längere Zeit) überschreiten, sondern auch mit Bestimmtheit auf bekannte Ursachen, z. B. Nahrungsaufnahme, Muskelaction, psychische Erregung u. dergl., zurückbezogen werden können, welche zum Voraus als die Perspirationsleistung modificirende, respective steigernde Momente bekannt sind. — War es aber ein Mal festgestellt, dass innerhalb mittlerer (nicht extremer!) Verhältnisse des physiologischen Geschehens gewisse Einflüsse in gleicher Richtung steigernd, respective herabsetzend auf die Perspirationsleistung der Haut und die Pulsfrequenz einwirken (wobei allerdings noch die Möglichkeit eines ungleichmässigen Steigens und Fallens der beiden Functionen, eines Vorauseilens oder Zurückbleibens der einen gegen die andere offen gelassen war), so lag auch die andere Frage nahe, ob nicht unter andern vielleicht auch die leicht controlirbare Pulsfrequenz ein brauchbares semiotisches Mittel für die annähernde Beurtheilung des durchschnittlichen Verhaltens der Hautausdünstung abgeben könne? — Diese Frage nun ist durch die darüber angestellte Untersuchung dahin entschieden worden, dass allerdings die Pulsfrequenz nicht nur mit der Perspirationsleistung in gleicher Richtung steigt und fällt, sondern auch, dass die mittlere Pulsfrequenz des Individuums, welche für gesunde Menschen in den Blüthenjahren und dem reifen Mannesalter in der Regel nahe um 70 Schläge in der Minute zu liegen scheint, durchschnittlich mit dessen mittlerer Perspirationsleistung (der Haut) zusammentrifft, und endlich dass durchschnittlich mit eintretender Veränderung der Pulsfrequenz auch eine Modification der unmerklichen Wasserverdunstung der Haut zusammenfällt, welche auf jeden einzelnen Pulsschlag ein Procent der zweitgenannten Function beträgt; — wobei es aber den Anschein hat, als deute Pulsbeschleunigung über dem mittleren Stande des Pulses eine Perspirationssteigerung an, welche nach einem höheren Verhältnisse fortschreitet, als Pulsverlangsamung unter dem Mittel in Bezug auf die damit coincidirende Herabsetzung der Perspirationsleistung.

Auf Grundlage der in dieser Abhandlung erörterten Beobachtungsresultate mag es gestattet sein, folgende Schlusssätze in Form von Thesen aufzustellen.

I. Die unmerkliche Wasserverdunstung der Haut ist insofern eine blos physikalische Function des Thierkörpers, als für dieselbe kein eigenthümlicher secretorischer Apparat (Secretionsorgan in der vollen physiologischen Bedeutung des Worts) existirt. Es handelt sich bei ihr vielmehr nur um einen einfachen Verdunstungsvorgang, der nicht ein Mal an den Lebensprocess gebunden ist, da auch der Leichnam noch sehr energisch durch die Haut dunstförmiges Wasser ausscheidet.

II. Die unmerkliche Wasserverdunstung der Haut ist eine permanente, zu keiner Zeit, in keiner Lage des Lebens völlig unterbrochene Function; sie bildet namentlich einen integrirenden Bestandtheil des gesammten Stoffwechsels und hat in dieser Eigenschaft die Bedeutung einer physiologischen Function höhern Ranges.

III. Die unmerkliche Wasserverdunstung der Haut, indem sie sich bei vielen Lebensacten in auffallender Weise betheiligt, steht unter der Herrschaft des Nervensystems, welches einen wahren Moderator dieser Ausscheidung darstellt, unter dessen unmittelbarer Leitung die Hautausdünstung für den Körper die Rolle eines der wichtigsten Wärme- und Feuchtigkeitsregulatoren übernimmt.

IV. Alle Erregungen des Nervensystems, mögen dieselben central oder peripherisch, primär oder secundär, psychischen oder grob materiellen Ursprungs sein, sind von Steigerung der Perspirationsleistung gefolgt, umgekehrt alle Depressionszustände des Nervensystems vom Gegentheil. Mittlere Gleichgewichts- (respective Ruhe-) Zustände des Nervensystems entsprechen einem nahezu mittleren Stande der Perspiration.

V. Unter den sog. »inneren« Einflüssen, welche im physiologischen Zustande und unter gleichmässigen mittleren Verhältnissen, bei Zimmeraufenthalt, vornehmlich steigernd auf die Function wirken, verdienen besonders genannt zu werden: die Nahrungsaufnahme, erhitzende Muskelaction und psychische Erregung. — Innerhalb der drei genannten Kategorieen sind speciell hervorzuheben die auf das Nervensystem stark erregend wirkenden (allgemein verbreiteten) Genussmittel: Kaffe, Thee und Spirituosa; ferner Erhitzungen bis zum Schweissausbruche, und endlich heftige erregende Gemüthsaffecte wie Zorn, Freude, Ekstase etc.

VI. Unter denjenigen sog. inneren Momenten, welche eine Herabsetzung der Function unter ihren mittleren Werth bewirken, sind hervorzuheben: möglichst absolute Ruhe des Körpers und der Seele, der Schlaf, der Ermüdungszustand ohne Erhitzung nach stattgehabter Muskelaction, geschehener Schweissausbruch, deprimirende Gemüthsstimmung und längere Enthaltsamkeit von Speise und Trank.

VII. Unter den sog. »äusseren, mit der Haut in unmittelbaren Contact tretenden Agentien, wirken alle diejenigen, welche durch ihre Berührung einen bis zum Schmerz oder anderweitiger Gefühlserregung sich steigernden Eindruck auf die sensitive Nervensphäre hervorzubringen vermögen, steigernd auf die Perspirationsleistung, diejenigen dagegen, welche Gefühlsabstumpfung herbeiführen, herabsetzend auf dieselbe. Als Beispiele ersterer Art verdienen angeführt zu werden die *Epispastica* (darunter intensive Kälte bei kurzdauernder Application) und das einfache milde Frottiren der Haut, als Beispiel letzterer Art vornehmlich die Application intensiver sowol als mässiger Kälte bei längerer Anwendung.[1])

VIII. Der Einfluss der allgemeinen physikalischen (äusseren — atmosphärischen) Verdunstungsbedingungen auf die unmerkliche Wasserverdunstung der Haut, erscheint bei Zimmeraufenthalt sehr reducirt, und zwar hat dieses Reducirtsein seinen Grund theils in der an sich zu geringen Schwankung derselben, wodurch sie, beziehentlich zur Hautfunction, den Charakter einer unveränderlichen (constanten) Grösse annehmen, wie z. B. der Luftdruck unter den im Grossen und Allgemeinen; die Temperatur, Feuchtigkeitsgrade und Bewegung der Zimmeratmosphäre unter den lokal und beschränkt wirkenden Agentien: theils darin, dass die Behausung dem »Zimmerbewohner« einen wirksamen Schutz gegen das unmittelbare An- und Eindringen der äusseren sog. Witterungseinflüsse gewährt, als deren Beispiele die (Aussen-) Temperatur der freien Luft, die verschiedenen und in wechselnder Stärke auftretenden Windrichtungen, die wechselnden Grade relativer Feuchtigkeit und die verschiedenen wässrigen Niederschläge der Atmosphäre zu nennen sind. Wo dagegen der Zimmeraufenthalt gar nicht oder nur in unvollkommener Weise vor solchen äusseren, allgemein wirksamen atmosphärischen Einflüssen zu schützen vermag, da sehen wir deren Wirkung auf die Hautausdünstung auch deutlicher hervortreten, wie z. B. dies von der Himmelsbewölkung gilt, deren Extreme wenigstens einen Eindruck auf das Verhalten der Perspirationsleistung hervorzubringen scheinen.

IX. Der Antagonismus zwischen den übrigen excretorischen Functionen des Körpers und der Hautausdünstung tritt, bei Zimmeraufenthalt, unter mittleren gleichmässigen physiologischen Verhältnissen gar nicht oder nur sehr unbedeutend zu Tage. — Am entschiedensten gilt das eben Gesagte von der Harnausscheidung, am wenigsten vielleicht von der wässrigen Lungenexhalation. — Sofort aber gestalten sich die gegenseitigen Beziehungen anders, sobald der mittlere Gleichgewichtszustand der Functionen und des Verhaltens in namhafter Weise gestört, durch extreme Verhältnisse abgelöst wird. Dann ist die Möglichkeit eines deutlich hervortretenden excretorischen Antagonismus gegeben und zwar scheint ein solcher sich leichter zwischen Haut- und Lungenausdünstung als zwischen ersterer und der Harnsecretion bemerkbar zu machen.

---

1) In gleicher Weise wie die partiellen Applicationen sind auch die allgemeinen in Form von kalten und warmen Bädern zu beurtheilen. Jedes kalte Bad setzt die Hautausdünstung herab, jedes warme vermehrt dieselbe.

X. Unter den drei wesentlichen Wasserausscheidungen des Körpers (Haut, Lungen, Nieren) ist die Hautausdünstung den meisten, ja unablässigen Schwankungen unterworfen und scheint am leichtesten von allen durch den Wechsel verschiedenartiger Lebensäusserungen, zumal die unablässigen Oscillationen der Nervenstimmung eine Alteration erfahren zu können. — Nächst der Hautausdünstung scheint die Lungenexhalation am häufigsten und leichtesten und erst in dritter Instanz die Harnausscheidung in ähnlicher Weise tangirt zu werden. — Dafür aber erscheint die Hautausdünstung (und nächst ihr die Lungenausdünstung) viel weniger als die Harnausscheidung empfindlich gegen eine innerhalb physiologischer Grenzen schwankende Aufnahme von Nahrungsstoffen, zumal flüssigen.[1]) — Alle die eben aufgeführten Verhältnisse können aber eine Alteration respective Umkehr erleiden, sobald der physiologische Zustand des Organismus in (gewisse) pathologische Bahnen einlenkt.

XI. Schweiss und unmerkliche Wasserverdunstung der Haut sind dem Wesen nach identisch, nur dem Grade und der Form nach von einander verschieden und zwar stellt der Schweiss die höchste Steigerung der Hautausdünstung in tropfbar flüssiger Form dar. Es liegen für ihn ebenso wenig wie für die *Perspiratio insensibilis* der Haut zwingende Gründe zur Annahme eines besondern, von der gesammten Hautoberfläche zu unterscheidenden secretorischen Apparats vor; daher eine solche Annahme, solange sie nicht durch inductive Beweise gestützt wird — was bis hiezu nicht geleistet worden ist — zurückgewiesen zu werden verdient. Dagegen mag bereitwillig zugestanden werden, dass sich an dieser, nur zeitweise und unter besonderen Umständen auftretenden Wasserausscheidung, nicht nur die sog. (Schweiss-) Spiral-, sondern überhaupt sämmtliche in der Haut eingebettete Drüsen und Follikelapparate (die Haarbälge nicht ausgenommen) durch einen verstärkten Transsudationsprocess aus ihren dichten zartwandigen Capillaren auf die Oberfläche hin, betheiligen.

XII. Die Beziehungen zwischen Eigenwärme und Hautausdünstung scheinen, wie zumal Beobachtungen auf dem Gebiete des pathologischen Lebens unzweifelhaft ergeben, sehr innige zu sein; doch können dieselben im physiologischen Zustande bei der nur geringen Schwankungsbreite, welche der Eigenwärme während desselben gestattet ist, nur unvollkommen zur Anschauung gelangen. — Mit dem Ueberschreiten des mittleren Standes der Körperwärme nach aufwärts wächst aber die Perspirationsleistung sehr entschieden; weniger deutlich ist die mit dem Sinken der Achseltemperatur, unter den mittleren physiologischen Stand, eintretende Herabsetzung der Hautausdünstung.

XIII. Die unmerkliche Wasserverdunstung der Haut verhält sich, *caeteris paribus*, umgekehrt wie die Wärmestrahlung derselben, d. h. die thermometrische Messung mittelst des von uns benutzten hygrometrischen Apparats weist mit zunehmender Intensität der Perspirationsleistung durchschnittlich eine abnehmende Intensität der Strahlungswärme, und umgekehrt, nach. — Sobald aber in entschiedener Weise Hautverdichtung und Verdrängung des Blutstromes von der Oberfläche (z. B. Blässe und Abkühlung nach passender Application von Kälte direct an die Haut) entweder von vorn herein statthaben oder über die etwa bisher vorhanden gewesene Nervenerregung überwiegen, erscheinen Wärmestrahlung und unmerkliche Wasserverdunstung der Haut in gleicher Richtung vermindert (?hypothetisch).

XIV. Die unmerkliche Wasserverdunstung der Haut steigt und fällt durchschnittlich in gleicher Richtung mit der Pulsfrequenz, wenn nicht besondere Umstände die Gleichmässigkeit der übrigen Bedingungen stören, was z. B. eintreten kann, wenn unter Bedingungen, welche die Pulsfrequenz steigerten, durch örtliche Kälteapplication Verdichtung des Hautgewebes und Zurückdrängen des Blutstromes von der Peripherie herbeigeführt wurden.

---

1) Die Frage nach dem Einfluss verschiedener Quantitäten (respective Qualitäten) von Flüssigkeiten auf Stand und Gang der isolirt gemessenen Hautausdünstung kann nicht auf dem Wege der einfachen Beobachtung unter zwanglosen Verhältnissen, sondern nur unter Beihülfe des Experiments unter bestimmten, willkürlich veränderlichen Bedingungen zur Entscheidung gebracht werden.

XV. Unter den von den Autoren für die gesammte *Perspiratio insensibilis* hervorgehobenen wesentlichen Schwankungen treten die jahreszeitlichen an der Hautausdünstung bei Zimmeraufenthalt nicht markirt hervor, wenigstens nicht in solcher Weise, dass sich aus den Beobachtungen mittelst des Condensations-Hygrometers ein auf die Jahreszeiten bezügliches Verdunstungsgesetz für die Haut abstrahiren liesse. Zwar zeigen verschiedene Monate, unter einander verglichen, auffallend verschiedene Durchschnittswerthe, aber erst weitere, in grösserem Umfange anzustellende Beobachtungsreihen müssen darüber belehren, ob es sich hiebei nur um zufällige oder um constante Unterschiede handelt, ob z. B. der Befund, dass die Perspirationsleistung in der Herbsthälfte des Jahres durchschnittlich über diejenige der Frühlingshälfte überwiege, oder dass nach der Zusammenstellung der einzelnen Beobachtungsmonate nach (meteorologischen) Jahreszeiten, der Sommer (Juni, Juli, August) die höchste (3,58 Mm. Spannung), der Herbst (September, October, November) die nächstfolgend höchste (3,52 Mm.), darauf der Winter (December, Januar, Februar) die nächst niedrige (3,41 Mm.) und endlich der Frühling (März, April, Mai) die niedrigste (3,12 Mm.) Durchschnittsziffer der Perspirationsleistung aufweisen, stichhaltig sei oder nicht.

XVI. Es zeigt sich für den Zimmeraufenthalt an der unmerklichen Wasserverdunstung der Haut, wenn man die Function einer längeren über grössere Zeiträume ausgedehnten Untersuchung unterwirft, eine eigenthümliche Art von Schwankungen, welche scheinbar in ganz unregelmässiger Weise auftritt und, ohne dass es gelungen wäre aus dem bis hiezu gesammelten Beobachtungsmaterial Ursachen und Gesetz derselben zu ermitteln, einzelnen und zwar g a n z e n Beobachtungstagen hinsichtlich ihrer Perspirationsleistung ein eigenthümliches, von den nächstbenachbarten Tagen differentes Gepräge verleiht. Solche Tage zeigen nämlich in allen Einzelbeobachtungen eine durchschnittlich bald höhere, bald niederere Perspirationsgrösse als die nächstvorhergehenden und nächstfolgenden Tage, ohne dass man in der Combination der nachweisbaren »äusseren und inneren« Einflüsse einen genügenden Grund für dieses abweichende Verhalten zu entdecken vermöchte. — Es liegt darum auch hier sehr nahe, an das Nervensystem zu appelliren und in dessen wechselnde, nicht hinlänglich controlirbare Stimmungen die Ursache dieses Verhaltens, somit die Quelle dieser eigenthümlichen Schwankungen, wenigstens hypothetisch zu verlegen. — Von weiteren Untersuchungen ist auch über diesen Punkt Aufklärung zu erwarten.

XVII. Die praktisch wichtigsten, daher auch ein vorwiegendes Interesse beanspruchenden, zugleich am erfolgreichsten in Bezug auf ihre Genese und Aetiologie controlirbaren Schwankungen der Function bei Zimmeraufenthalt sind diejenigen, welche i n n e r h a l b d e r T a g e s c u r v e zur Beobachtung gelangen. — Dieselben können sehr bedeutend ausfallen und man sieht in der Beobachtung nicht selten Einzelwerthe auftreten, welche hinsichtlich der Zeitfolge innerhalb der Tagescurve sehr nahe zusammenstehen, hinsichtlich der Spannungsgrösse aber um das Doppelte, selbst um das Vielfache unter einander differiren.

XVIII. Das Verhalten der innerhalb der Tagescurve auftretenden Perspirationsschwankungen weist auf die Ursachen der letzteren hin. Im Grossen und Ganzen betrachtet lassen sich die hiebei wesentlich in Betracht kommenden Ursachen in zwei grosse Kategorieen unterbringen, von denen die eine die p e r i o d i s c h w i e d e r k e h r e n d e n, die andere die als »a c c i d e n t e l l« zu bezeichnenden Einflüsse umfasst.[1]) — Unter Voraussetzung eines physiologischen Zustandes und einer regelmässig durchgeführten Lebensordnung, unter mittleren gleichmässigen Bedingungen des Zimmeraufenthalts, concentriren sich die verschiedenen, der ersten Kategorie angehörigen Einflüsse auf Scheidung der Schlafperiode vom wachen Zustande und auf Unterscheidung der Nüchternheitsperiode von den we-

---

1) Diese Eintheilung erscheint streng genommen allerdings willkürlich und dazu ist sie nicht ein Mal erschöpfend, aber andererseits entspricht sie dem praktischen Bedürfnisse, und ist dadurch vielleicht im Stande sich zu empfehlen.

sentlichen Nahrungsaufnahmen. Unter gleicher Voraussetzung umfasst die zweite Kategorie, der unwesentlichen Momente nicht zu gedenken, alle von der Willkür dependirenden (somatischen und psychischen) Thätigkeitsäusserungen des Organismus, alle sonstigen, ausserhalb der Willkür und Berechnung liegenden Erregungen und Depressionen des Nervensystems und endlich alle sonstigen äusseren Einflüsse, mögen dieselben nun direct die Körperoberfläche treffen oder indirect auf dieselbe einwirken.

XIX. Auf Grundlage der aus der Untersuchung jener beiden Kategorieen von Einflüssen gewonnenen Daten lässt sich ein Schema für die Tagescurve der unmerklichen Hautausdünstung aufstellen, das einerseits durch die in demselben enthaltenen semiotischen Winke einigen praktischen Nutzen gewähren kann, andererseits aber einen nur sehr bedingten Werth beanspruchen darf, da es lediglich aus dem vorliegenden Einzelfalle und zwar aus Durchschnittszahlen abstrahirt ist, welche auf einer verhältnissmässig noch beschränkten Anzahl von Einzelbeobachtungen fussen, die sich ihrerseits durch grosse Schwankungen auszeichnen. Aber es handelt sich dafür hier auch nicht um endgiltige numerische Werthe, sondern um eine der Wahrheit möglichst nahe kommende Vorstellung von der Sache. —

Eine solche schematische (semiotische) Darstellung der Tagesperspiration (der Haut) beginnen wir gleich nach dem Aufstehen vom Nachtschlafe mit den frühen Morgenstunden. — Wir finden, dass die Perspiration hier (etwa 5 oder 6 Uhr Morgens) den niedrigsten Stand unter denjenigen einnimmt, welche überhaupt im Laufe der Tagescurve vorkommen. — Derselbe beträgt ungefähr 20—25% unter dem Mittelwerthe, welcher im vorliegenden Falle 3,51 Mm. Hg.-Spannung beträgt. — Zur Nacht, beim Schlafengehen, war der Stand der Perspiration (nach 12 Uhr Mitternacht) um Weniges über dem Mittel. Man kann also die Herabsetzung, welche die Function während einer sechsstündigen Nachtruhe erleidet, p.p. auf ein Viertel der ganzen Leistung veranschlagen. — Hienach sind die verschiedenen Nahrungsaufnahmen im Gegensatze zum Nüchternheitszustande in Betracht zu ziehen. Letzterer reicht vom Aufstehen nach dem Schlafe bis zum Frühstücke. Innerhalb dieser Periode, deren Länge zwischen 2 und 4 Stunden zu schwanken pflegt, bleibt die Perspirationsleistung dem Minimalwerthe am nächsten, kann denselben aber um so mehr überschreiten, je früher die Tagesarbeit (körperliche Bewegung und geistige Beschäftigung) schon beginnt. — Durchschnittlich nähert sich die Perspirationsleistung in der Nüchternheitsperiode bis auf ungefähr 15% dem Mittelwerthe. — Hiernächst kommt zur Beurtheilung die erste Nahrungsaufnahme, das Frühstück, welches für unsern Fall in der Regel in die zehnte Morgenstunde (von Mitternacht an gerechnet) fällt. — Hier hat man die Qualität zu berücksichtigen. War dieselbe bei gleich g e r i n g e r Quantität eine indifferente (z. B. Milch), so wird der Werth der bisherigen Perspirationsleistung wenig überschritten, der Mittelwerth durchschnittlich jedenfalls nicht erreicht: war dagegen die Qualität eine das Nervensystem erregende (z. B. Kaffe, Thee), so wird der Mittelwerth durchschnittlich nicht nur erreicht, sondern sogar um Weniges (ein Paar Procente) überschritten. — Auf dieser Höhe bleibt die Leistung unter den gegebenen Bedingungen durchschnittlich etwa 2 Stunden, worauf sie wiederum, wenn nicht andere steigernde Einflüsse hinzutreten, auf den vor dem Frühstücke erreichten Stand zurückgeht. — Was nun die Hauptmahlzeit anlangt, welche hier (mit nur seltenen Ausnahmen) in die dritte nachmittägige Stunde fällt, so hält sich der Perspirationswerth innerhalb der ersten Stunde nach ihrer Aufnahme auf einer niedern, den Mittelwerth durchschnittlich bis auf etwa 10% noch nicht erreichenden Stufe. — In allmählichem Ansteigen wird durchschnittlich erst in der dritten Stunde nach aufgenommener Hauptmahlzeit der Mittelwerth erreicht und überschritten. Die vierte Stunde repräsentirt den Höhestand des Einflusses mit einem Ueberschusse von circa 12% über den Mittelwerth der Perspirationsleistung. Innerhalb der fünften Stunde bleibt die Perspiration durchschnittlich noch um wenige Procente über dem Mittelwerthe, während der

sechsten Stunde demselben gleich; in der siebenten Stunde nach der Hauptmahlzeit ist sie, wenn keine anderweitigen Einflüsse einwirkten, schon um durchschnittlich 5% unter das Mittel gesunken. — Hier tritt nun in der Regel (in der neunten Stunde nach 12 Uhr Mittags) die Abendmahlzeit mit gleichzeitigem Theegenusse hinzu. — Schon innerhalb der ersten Stunde nach derselben (theils wegen des vorausgehenden nur geringen Abfalls, theils in Folge des Theeeinflusses) erhebt sich die Function um durchschnittlich 5% über das Mittel, erscheint schon in der zweiten Stunde nach der Abendmahlzeit durchschnittlich auf nahezu gleicher Höhe mit dem höchsten nachmittägigen Stande derselben (vierte Stunde nach der Hauptmahlzeit), also das Mittel um 10 und mehr % überragend, entspricht in der dritten Stunde nach dem Abendessen, in dem nun wieder erfolgenden Abfalle ungefähr der fünften Stunde nach der Hauptmahlzeit und ist endlich durchschnittlich in der vierten Stunde, also ungefähr um Mitternacht herum, p.p. auf den Mittelwerth zurückgesunken, mit welchem sie in die Schlafperiode übergeht. —

Ist auf diese Weise den wesentlichsten der periodisch auf die Perspirationsschwankungen einwirkenden Einflüsse Rechnung getragen worden, so verlangen als Zweites die wesentlichsten der von uns sog. »accidentellen« eine specielle Berücksichtigung. — Es kommt hiebei nur der wache Zustand in Betracht. — Innerhalb desselben sind es vornehmlich zwei Momente, welche als Hauptfactoren in den Vordergrund treten: die willkürliche Muskelaction und die geistige Thätigkeit sammt der psychischen Stimmung. Als Repräsentant eines mittleren Gleichgewichtszustandes dieser beiden Factoren ist das ruhige Verhalten, bei gleichmässiger, in keiner Weise anstrengender Beschäftigung am Studirtisch, der Betrachtung als Einheit zu Grunde gelegt worden. Auf diese bezieht sich auch die Beurtheilung der vorerwähnten Nahrungsaufnahmen. Bei »ruhiger Beschäftigung am Studirtisch« fällt somit eine besondere Berücksichtigung des Einflusses der Muskelaction, des geistigen, sowie des sonstigen psychischen Verhaltens mit Berücksichtigung der Nahrungsaufnahmen (respective Nüchternheitsperiode) in Eins zusammen. — Hat dagegen irgend eine namhafte Muskelaction, geistige Thätigkeit (Anregung, Animation) oder Veränderung der psychischen Stimmung stattgefunden, so muss zunächst in Betracht gezogen und in Rechnung gebracht werden, in welche der verschiedenen Tagesperioden (unmittelbar nach dem Aufstehen vom Nachtschlafe, Nüchternheitsperiode, wie viel Stunden nach dem Frühstücke, Mittags-, Abendessen) dergleichen accidentelle Einflüsse fallen. — Hienach muss der Charakter der genannten »animalen« Thätigkeitsäusserungen des Organismus geprüft werden, denn von demselben wird es abhängen, ob die Hautausdünstung im Vergleiche zur Leistung des Gleichgewichtszustandes gesteigert oder herabgesetzt erscheinen wird. — In dieser Beziehung ist der subjectiven Beurtheilung des auf seine Perspirationsleistung zu untersuchenden Individuums ein grosser Spielraum gestattet, indem die subjectiven Empfindungen für die Schätzung der besagten Leistung in diesem Falle maassgebend sind, und die sichersten semiotischen Anhaltspunkte für die Einsicht in die Verdunstungsgesetze der Hautperspiration aus »inneren« Ursachen gewähren. — Vorläufig, so lange das vorhandene Beobachtungsmaterial noch ein verhältnissmässig beschränktes ist, gestatten indess nur die Grenzwerthe eine annähernde durchschnittliche Verwerthung, während die in der Mitte liegenden Stufen einer mehr oder weniger willkürlichen Interpolation anheimfallen. — So erweisen sich unbedeutende Muskelaction (z. B. leichtes Ambuliren im Zimmer für sehr kurze Zeit), unwesentliche geistige Anstrengung und Gemüthserregung einerseits, ebensolche Ermüdung und Gemüthsdepression andererseits als Momente, welche den Perspirationswerth des Gleichgewichtszustandes kaum oder in nur unbedeutendem Grade steigern respective herabsetzen. — Dagegen sind die Ausschläge namhafter Anstrengungen sehr bedeutend und zwar erscheinen die von Seiten des Muskelsystems herrührenden fast doppelt so gross als die auf Rechnung des psychischen Verhaltens kommenden. — Hat eine sehr erhitzende, aber nicht ermüdende Muskelaction stattgefunden, so kann man

durchschnittlich die Perspirationsleistung des Ruhezustandes (richtiger des Gleichgewichts) als um $^3/_4$ ihres Werths und darüber vermehrt annehmen. Eine ähnliche geistige Anstrengung und starke psychische Erregung steigert dagegen den Gleichgewichtswerth der Leistung durchschnittlich um weniger als die Hälfte. — War aus irgend einer Ursache, wenn gleich bei äusserlich (scheinbar) ruhigem Verhalten, ein Zustand eingetreten, welcher sich dem subjectiven Gefühle des Individuums als »Vorboten eines herannahenden Schweissausbruchs« verrieth, so ist man berechtigt eine durchschnittliche Steigerung der Gleichgewichtsleistung um das Doppelte und mehr als das Doppelte der ganzen mittleren Leistung (des Gleichgewichtszustandes) anzunehmen. — Umgekehrt wird man bei vorherrschendem Gefühle der Ermüdung und Ermattung, selbst wenn dasselbe unmittelbar nach und in Folge einer namhaften Muskelaction (besonders Locomotion) eingetreten sein sollte (wofern nur nicht gleichzeitig Erhitzungsgefühl zugegen ist) eine Herabsetzung der Perspirationsleistung annehmen dürfen, die durchschnittlich $^1/_3$ der Hautausdünstung des Ruhezustandes betragen kann. — Handelte es sich dagegen, bei sonst ruhigem Verhalten, um eine namhafte Gemüthsdepression oder ein Niedrigerstellen des Nerveneinflusses durch sog. unbestimmtes Unwohlsein oder Unbehaglichkeitsgefühl, so wäre man gleichfalls zu einem Abzuge ermächtigt, welcher aber in diesem Falle durchschnittlich nur etwa 10 bis 15% der Perspirationsleistung des Ruhezustandes betragen dürfte. — Hätte aber, selbst nach vorausgegangener starker Erhitzung, ein Schweissausbruch stattgefunden, so müsste die nun sicher eintretende Herabsetzung der Perspirationsleistung durchschnittlich auf circa $^1/_4$ des Werths für den entsprechenden Ruhezustand veranschlagt werden. — Ein bei Tage intercurrirender kurzer Schlaf (von durchschnittlich etwa einer Stunde) bringt gleichfalls, zwar nur vorübergehend, aber dafür eine ziemlich ausgesprochene Herabsetzung der Perspiration hervor. Bei einer Messung unmittelbar nach einem solchen »Ruhestündchen« müsste durchschnittlich wenigstens $^1/_3$ der Ruheleistung in Abzug kommen. —

Unter sonstigen accidentellen Einflüssen, wie sie der vorliegend untersuchte Fall, innerhalb der gewöhnlichen Lebensverhältnisse (zum Theil dieselben unterbrechend!) aufweist, verdienen hier besonders zwei noch eine gelegentliche Berücksichtigung: der nervöse Kopfschmerz und der Genuss von Spirituosen. Ersterer scheint bei einer gewissen Intensität regelmässig steigernd auf die Perspiration zu wirken, ohne übrigens den Gesundheitszustand des Gesammtorganismus in nachweisbarer Weise zu alteriren; die durch ihn bewirkte Steigerung kann durchschnittlich auf $^1/_4$ der Gleichgewichtsleistung veranschlagt werden; dagegen ein schon mässiger Genuss von Spirituosen (ein Paar kleine Gläser eines stärkeren Weines) eine mehrere Stunden hindurch anhaltende Steigerung der Function bewirkt, welche durchschnittlich auf die Hälfte des Mittelwerths (3,51 Mm.) geschätzt werden darf. — Der gelegentliche Genuss einer mässigen Quantität Bier (800 Cc.) lässt die Perspirationsleistung durchschnittlich immer noch unter ihrem mittleren Werthe und scheint bei der Schätzung seines Einflusses zwischen Milch und Kaffe gestellt werden zu müssen.[1])

Die übrigen zur Sprache gekommenen Beziehungen zwischen Hautausdünstung und verschiedenen, inneren sowol als äusseren Einflüssen (Bedingungen) nehmen hinsichtlich ihrer Ausschlag gebenden Bedeutung und der etwa möglichen Veranschlagung (bei einer anzustellenden Berechnung) als ursächliche oder semiotische Momente der Perspirationsschwankungen, eine ungleich untergeordnetere Stellung ein, als die eben in Rechnung gebrachten. — So z. B. unter den »inneren« Beziehungen die Eigenwärme und Pulsfrequenz (als Ausdruck der Herzthätigkeit). —

1) Je grösser die Quantität des genossenen Bieres, desto mehr wirkt es auf die Diurese ohne verhältnissmässig die Perspirationsleistung der Haut zu steigern. — Aehnlich verhält es sich mit der gelegentlichen Aufnahme grösserer Quantitäten von Wasser.

Beide bilden im physiologischen Gleichgewichtszustande bei Zimmeraufenthalt stetige Lebensäusserungen, deren verhältnissmässig geringe, in der Tagescurve liegende Schwankungen, ihr Verhältniss zur Hautausdünstung (sowie zu anderen Körperausscheidungen) als ein constantes erscheinen lassen. — Soweit die bisherigen Ermittelungen reichen, treten Veränderungen der Pulsfrequenz, selbst auch Schwankungen der Eigenwärme, innerhalb physiologischer Grenzen, zugleich und in gleicher Richtung mit Veränderungen der Perspirationsleistung als coordinirte Theilglieder einer Gesammtwirkung auf, deren gemeinschaftliche Ursache in den oben einer Schätzung unterworfenen Einflüssen zu suchen ist. — Wollte man also Puls und Achseltemperatur zu semiotischen Zwecken, hinsichtlich der Erkenntniss der jeweiligen Perspirationsleistung, verwerthen, so müsste man vor allen Dingen die Tagesperiode, sowie die nächst vorausgegangene Nahrungsaufnahme berücksichtigen und dann alle Verhältnisse ausschliessen können, welche auf Puls, Achseltemperatur und Perspirationsleistung zugleich, steigernd oder herabsetzend wirken. — Unter einer solchen gewiss selten zutreffenden Voraussetzung wäre denn noch den »Indifferenzzonen« Rechnung zu tragen, innerhalb welcher keine Ausschläge zu erwarten stehen. Solche könnten, für die Pulsfrequenz (auf das vorliegende Beispiel bezogen!) etwa zwischen 65 und 75 Pulsschlägen, für die Achseltemperatur zwischen 36°,4 und 37°,2 C. angenommen werden. — Ueber diese Grenzen hinaus nach aufwärts würde dann jedem Pulsschlage mehr ein Zuwachs der Perspirationsleistung um 1%, einem halben Celsiusgrade[1]) ein Zuwachs von etwa 20% Perspirationsleistung in durchschnittlicher Schätzung entsprechen. Aehnlich würde es sich für den Puls, bei Verlangsamung desselben unter die angegebene Grenze, mit einer Herabsetzung der Perspirationsleistung verhalten, dagegen, nach der bisherigen Beobachtung, ein Sinken der Achseltemperatur um einen halben Grad und selbst mehr unter die angegebene Grenze eine durchschnittliche Herabsetzung der Perspirationsleistung um nur 5% anzeigen würde. —

Als ein aus der Fülle der »äusseren« Beziehungen gegriffenes Beispiel der eben bezeichneten untergeordneten Art von Einflüssen mag die Himmelsbewölkung angeführt werden, welche, wie uns die früheren Erörterungen belehren, unter den allgemeinen physikalischen Verdunstungsbedingungen der freien Luft (Aussenatmosphäre) allein eine, sich bis auf den Zimmeraufenthalt erstreckende Einwirkung auf die in die Tagescurve fallenden Schwankungen der Perspiration, wenn auch nur in ihren Extremen und selbst da nur in unbedeutendem Maasse nachzuweisen erlaubt. — Wollte man dieses Moment mit in der schematischen Schätzung der Hautfunction berücksichtigen, so müsste man, da solches vorläufig nur für die Extreme der Bewölkung gestattet wäre, durchschnittlich 15% der Leistung in Zuschlag oder Abzug bringen, je nachdem man vollkommen heiteres oder vollkommen trübes Wetter vor sich hätte. — Dagegen ist aber das Bedenken geltend zu machen, dass dergleichen Extreme nur selten in ein und dieselbe Tagescurve fallen und jede willkürliche, auf verschiedene Bewölkungsgrade Bezug nehmende Interpolation die Unsicherheit dieser an sich schon schwankenden Berechnungsweise nur vermehren würde. — Aehnlich verhält es sich mit den Temperaturverhältnissen und der relativen Feuchtigkeit der, den Zimmerbewohner unmittelbar umgebenden Atmosphäre (des von ihm bewohnten Raumes). — Dieselben würden nur ausnahmsweise als die Perspirationsleistung modificirende Einflüsse, Antheil an der schematischen Schätzung derselben nehmen, denn ein Mal unterliegen gerade diese Verhältnisse, auf deren Constanz der Mensch stets instinctartig bedacht ist, bei einem geregelten Zimmeraufenthalte nur unbedeutenden Schwankungen und dann weisen dieselben in Bezug auf die Hautausdünstung eine nicht unbedeutende Indifferenzzone auf,

1) Mit einer bedeutenderen Perspirationssteigerung streifen wir schon in das pathologische Gebiet hinüber, das hier unberührt bleiben soll und allerdings mit der Temperaturerhöhung sehr bedeutend zunehmende Perspirationsleistungen aufzuweisen hat.

über welche hinaus, soweit die bisherigen Ermittelungen reichen, die von ihnen abhängigen Ausschläge im Durchschnitte immer noch gering ausfallen. — Ausserdem erweist sich der Feuchtigkeitseinfluss, zumal innerhalb der niedern Zimmertemperatur, unter der überwiegenden Herrschaft der atmosphärischen Temperaturschwankungen des bewohnten Raumes, so dass wesentlich und vornehmlich nur diese in Betracht zu ziehen wären. — Immerhin sind in solchem Falle zunächst die oben verwertheten wichtigeren Verhältnisse (Tageszeit, Nahrungsaufnahme, Arbeitsleistung der Körpers und der Seele etc.) in Betracht zu ziehen, darauf ist den Indifferenzzonen Rechnung zu tragen und dann erst würde es gestattet sein, für Temperatursteigerungen der Zimmerluft über 22° C. hinaus durchschnittlich 2% pro Temperaturgrad an der Perspirationsleistung in Zuschlag, für Temperaturerniedrigung der ambienten Luft unter 16° C. 1—1½% pro Grad an der Function in Abzug zu bringen. — Die relative Feuchtigkeit gestattet aus den angeführten Gründen, zumal ihre Indifferenzzone nach abwärts bisher keine Bestimmung zuliess, auch nur eine viel beschränktere schematische Verwerthung, die sich damit begnügen muss, in ungefährer Weise anzunehmen, dass bei einer Steigerung der relativen Luftfeuchtigkeit über 75% hinaus, für jedes einzelne Procent dieser Steigerung durchschnittlich 1—2% von der Perspirationsleistung in Abzug zu bringen seien. — Das umgekehrte Verhältniss, nämlich eine proportionale Steigerung der Perspirationsleistung im Verhältniss zur Verminderung der Luftfeuchtigkeit des Zimmerraumes, hat sich für eine durchschnittliche Annahme bisher nicht als zutreffend erwiesen. —

XX. Das Individuum hat es im physiologischen Zustande in seiner Gewalt, die unmerkliche Wasserverdunstung seiner Haut innerhalb gewisser (durch weitere Untersuchungen näher zu bestimmender) Grenzen, willkürlich zu steigern oder herabzusetzen. — Das Erstere gelingt sehr leicht und sehr vollständig ohne wesentliche Belästigung des Allgemeinbefindens, durch eine zweckmässige Handhabung verschiedener der Willkür unterworfener Einflüsse, wie dieselben im Obigen erörtert worden sind. Die willkürliche Herabsetzung der Function wird dagegen nur mit Schwierigkeit, in unvollständiger Weise und unter Erregung peinlicher Empfindungen, welche den physiologischen Zustand des Organismus gefährden, bewerkstelligt. —

XXI. Die willkürliche Steigerung sowol als Herabsetzung der physiologischen Hautausdünstung kann über die ganze Oberfläche verbreitet oder lokal beschränkt bewerkstelligt werden. Die allgemein verbreitete Steigerung wird am zweckmässigsten und erfolgreichsten auf diätetischem Wege, durch willkürliche Muskelaction oder durch Aufnahme der das Nervensystem erregenden Genussmittel (Kaffe, Thee, Spirituosen), zuweilen nicht weniger bequem und jedenfalls ebenso erfolgreich, durch hochtemperirte (30° R.) Vollbäder und sanfte Frictionen der gesammten Oberfläche erzielt. — Die lokale Steigerung kann durch *Epispastica* und Einölen, am bequemsten und zugleich am energischesten durch kurzdauerndes sanftes Frottiren bestimmter Hautstellen, bewirkt werden. — Allgemeine Herabsetzung wird — aber immer nur in unvollkommener, nicht anhaltender Weise und unter beträchtlichem Nothleiden des Allgemeingefühls bis zu wirklichem Erkranken — erzeugt durch möglichst vollständige Nahrungsentziehung oder durch Application von Kälte (in Form von Luft- oder Kaltwasservollbädern) an die Oberfläche. — Oertliche Herabsetzung wird bewirkt durch Agentien, welche das Hautgewebe lokal verdichten und das Gefühl an der betroffenen Stelle abstumpfen. —

XXII. Die äusserste Grenze der Steigerung wird für die unmerkliche Wasserverdunstung der Haut durch den Eintritt des Schweisses bezeichnet; die äusserste Grenze der Herabsetzung der Function ist unbekannt; es liegen aber Thatsachen vor, welche zu der Annahme berechtigen, dass dieselbe unter Umständen unter den Stand derjenigen Hautausdünstung hinabsteigen könne, welche an Leichnamen zur Beobachtung gelangt. —

A. Tabellarische Uebersicht der Tages-Mittel (Durchschnittswerthe) der gesammten Beobachtungsreihe II.

(zu Abschnitt IV. p. 113.)

Zahl d. auf jed. Tag fallend. B.		Temperaturen		Feuchtigkeit der Zimmerluft		Perspirationsfeuchtigkeit		Meteorologische Verhältnisse					Physiologische Verhältnisse				Bemerkungen.
um	Anzahl der Beobacht.	1. Zimmer	2. Strahlung	%	Spanng.Mm.	Spanng.Mm.	Abw. v. G.-Mittel	Aussen-Temperatur	Barometer 300''' +	Windricht. u. Stärke	Bewölkung	Niederschläge	Achseltmpt.	Puls	Urin C.c.	Zahl der Stühle	
Juli 1859.																	
16	9	19,1	23,7	60,5	9,99	6,02	+2,51	14,12	34,76	NW1	1,38	0	36,3	70	1320	1	häufige Erhitzung u. Gemüthserregung.
17	7	19,6	23,8	62,8	10,64	5,58	+2,07	15,43	35,16	W1	2,74	Nachm. R.	36,4	71	1320	3	zum Theil desgl.
18	6	21,0	25,0	68,4	12,63	4,63	+1,12	18,34	33,46	W2	2,00	Nachts R.	36,3	65	1520	2	—
19	5	19,6	24,2	60,2	10,32	3,44	−0,07	15,77	33,55	W1	2,12	tagüb. R. (♂)	36,5	65	1430	1	—
20	6	18,3	22,4	61,7	9,77	3,98	+0,47	12,05	36,22	NW1	2,60	tagüber R.	36,4	67	2100	2	—
21	6	18,4	22,8	58,4	9,23	4,90	+1,39	16,00	37,53	N1	0,68	0	36,3	70	1720	1	—
22	8	20,1	23,9	64,1	11,00	4,91	+1,40	17,83	35,40	W1	0,53	0	36,5	76	1260	2	—
23	8	22,3	25,4	57,8	11,35	4,91	+1,40	19,12	33,77	SW1	1,91	Abends R.	36,4	76	1900	1	—
24	4	21,2	24,7	68,5	12,70	3,05	−0,46	16,97	32,65	St	3,91	Morgens R.	36,7	70	1990	1	leichtes Unwohlsein.
25	7	19,9	23,8	57,4	9,98	5,02	+1,51	16,38	35,85	NO1	0,59	0	36,7	70	1640	1	—
26	7	19,7	23,4	61,8	10,10	4,94	+1,43	16,77	36,47	SO1	1,29	0	36,3	69	1430	1	—
27	7	20,8	24,3	67,1	12,17	4,05	+0,54	18,22	34,60	NW1	2,35	Nachts R.	36,4	75	1730	2	—
28	4	20,0	23,9	70,8	12,35	3,72	+0,21	16,38	32,34	SW2	2,62	Morgens R.	36,5	79	2080	1	—
29	13	19,4	23,4	68,5	11,50	3,79	+0,28	14,45	31,95	W2	3,29	R. (♂)	36,5	77	1840	1	—
30	10	19,6	23,5	64,2	10,86	4,02	+0,51	13,22	33,76	W1	1,56	tagüber R.	36,4	76	2080	2	kein Mittagsessen.
31	14	17,9	22,3	61,5	9,41	3,80	+0,29	12,45	36,03	NW1	0,97	0	36,2	76	1670	1	—
August 1859.																	
1	15	18,0	21,1	65,6	10,05	3,35	−0,16	13,60	36,00	SO1	2,91	Nachm. R.	36,4	71	1290	1	—
2	13	19,1	22,8	73,3	12,01	3,05	−0,46	16,29	34,22	W2	2,26	Abends R.	36,5	74	1580	1	—
3	13	18,9	22,8	71,4	11,60	3,33	−0,18	15,06	34,34	W2	2,06	Morgens R.	36,5	72	1720	1	—
4	15	19,6	23,9	66,5	11,31	4,09	+0,58	16,57	35,86	NW1	1,06	0	36,4	75	1750	2	—
5	15	20,4	24,3	64,4	11,50	3,87	+0,36	17,62	35,45	St	1,18	0	36,5	73	1320	1	—
6	18	21,4	24,8	60,0	11,25	4,69	+1,18	17,53	34,84	W1	1,06	0	36,5	74	1520	2	—
7	15	20,2	23,9	62,1	11,03	4,49	+0,98	15,40	34,75	W2	2,71	MittagsR. (♂)	36,4	70	1700	1	—
8	15	18,7	22,8	76,2	12,21	3,06	−0,45	15,16	35,08	SW1	4,00	tagüber R.	36,2	75	1610	2	—
9	11	19,4	23,4	79,0	13,20	2,87	−0,64	16,54	32,60	SW2	3,77	Morgens R.	36,7	68	1230	2	—
10	12	18,3	22,1	67,5	10,66	3,42	−0,09	14,62	33,34	W2	1,37	Nachm. R.	36,7	72	2100	2	—
11	9	18,1	22,3	65,2	10,21	3,71	+0,20	14,10	35,36	NW2	1,06	0	36,4	74	1640	4	—
12	9	17,8	22,0	62,7	9,54	4,26	+0,75	13,25	36,53	NW2	1,12	Nachm. R.	36,2	69	1520	2	kein Mittagsessen.
13	9	17,9	22,8	66,0	10,06	4,73	+1,22	14,10	37,45	N1	0,82	0	36,6	68	1400	2	desgl. Animation.
14	5	18,1	22,4	62,3	9,66	3,57	+0,06	13,54	37,77	N1	1,71	0	36,6	66	1400	2	—
15	8	17,5	22,0	59,2	8,94	3,98	+0,47	13,19	37,78	NO1	2,18	0	36,7	66	1670	1	—
16	9	17,1	21,4	58,5	8,42	4,09	+0,58	11,94	38,53	O1	1,32	0	36,5	70	1930	1	—
17	10	17,8	21,9	60,3	9,13	4,76	+1,25	11,72	39,12	O1	0,00	0	36,6	68	2160	2	—
18	9	19,6	23,9	60,2	10,21	4,67	+1,16	15,10	39,08	St	0,50	0	36,7	71	1750	2	—
19	7	20,8	25,1	71,6	11,99	3,08	−0,43	17,17	38,01	NW1	2,29	0	36,9	73	1290	2	—
20	8	21,5	25,7	67,4	12,87	4,42	+0,91	18,31	37,08	W1	2,37	0	37,0	75	2190	2	—
21	6	20,9	25,1	74,6	13,70	4,15	+0,64	17,93	33,99	SW1	3,88	tagüber R.	37,1	79	1230	3	—
22	8	20,5	25,1	74,5	13,35	4,34	+0,83	15,85	32,93	W1	3,80	R.	36,8	74	1930	1	—
23	9	19,9	24,4	61,4	10,68	4,95	+1,44	14,69	34,55	NW1	1,26	0	36,7	72	1810	1	—
24	9	20,3	25,0	67,1	11,81	4,41	+0,90	14,35	34,93	W1	1,50	0	36,8	72	1840	1	—
25	5	18,9	23,7	65,2	10,54	4,02	+0,51	14,11	36,69	N1	1,53	0	36,4	74	2080	3	—
26	5	19,8	24,9	68,2	11,78	4,89	+1,38	16,55	36,22	SW1	1,35	0	36,7	76	1320	2	—
27	8	20,6	25,3	80,4	14,48	3,59	+0,08	18,34	35,59	St	3,47	0	37,0	78	1750	2	—

Zahl d. auf jed. Tag fal-lend. B.		Tempe-raturen		Feuchtig-keit der Zimmer-luft		Perspira-tionsfeuch-tigkeit		Meteorologische Verhältnisse					Physiologische Verhältnisse				Bemerkungen.
Datum	Anzahl der Beobacht.	1. Zimmer	2. Strahlung	%	Spanng.Mm.	Spanng.Mm.	Abw. v. G.-Mittel	Aussen-Temperatur	Barometer 300‴ +	Windricht. u. Stärke	Bewölkung	Nieder-schläge	Achseltmpt.	Puls	Urin C.c.	Zahl der Stühle	
August 1859.																	
28	6	22,5	26,6	74,0	15,00	5,29	+1,78	19,72	35,29	W1	0,32	0	36,9	77	1460	1	—
29	9	23,4	26,6	67,5	14,49	5,62	+2,11	20,92	35,06	St	0,88	0	36,9	76	1670	1	—
30	6	22,9	26,6	70,7	15,45	4,04	+0,53	19,66	35,73	St	1,35	0	36,7	75	1340	1	—
31	7	22,9	26,8	71,1	14,80	4,40	+0,89	21,11	34,14	SO1	0,37	Nachm. R. (♂)	36,6	77	1320	2	—
Septbr. 1859.																	
1	5	22,8	26,9	62,2	12,76	5,92	+2,41	21,23	33,29	SO1	0,27	0	36,6	72	1320	2	Erhitzung bis zum Schweiss. Animat
2	6	20,4	25,9	66,9	12,00	4,32	+0,81	17,20	33,30	St	3,12	R.	36,8	70	1230	2	—
3	7	19,6	21,5	68,2	11,37	3,14	−0,37	14,72	35,35	NW1	3,10	0	36,6	70	1520	2	—
4	6	19,9	24,9	68,3	11,83	3,89	+0,38	14,11	35,26	NW1	0,38	0	36,6	75	1460	1	—
5	5	19,0	24,0	61,4	10,12	3,97	+0,46	14,69	34,95	St	3,12	0	36,7	69	1810	1	—
6	6	19,2	24,5	67,9	11,22	3,12	−0,39	13,85	35,94	NW1	4,00	tagüber R.	36,7	68	2190	2	—
7	6	18,7	24,0	67,8	10,90	3,17	−0,34	12,97	36,31	NW1	2,94	Morgens N.	36,8	70	2630	2	—
8	6	17,8	22,8	71,6	10,80	2,45	−1,06	10,88	36,29	O1	4,00	tagüber R.	36,5	68	1640	2	—
9	8	17,1	22,9	75,5	11,04	2,91	−0,60	12,47	35,86	SO1	3,18	Morgens R.	36,6	69	1840	1	—
10	4	15,9	21,5	77,5	10,58	2,39	−1,12	11,34	35,14	SO1	3,00	Morgens R.	36,9	73	2370	2	—
11	4	16,8	22,5	79,0	11,18	3,19	−0,32	11,18	33,92	SO1	2,99	R. u. N.	37,0	78	1840	1	—
12	5	17,1	22,4	74,4	10,90	3,12	−0,39	10,98	34,89	SO1	1,82	Nachts R.	36,6	69	1750	2	—
13	6	16,7	22,1	69,5	9,82	2,86	−0,65	10,38	35,67	O1	2,15	R. (♂)	36,4	70	2190	1	—
14	10	15,5	21,4	70,2	9,23	3,37	−0,14	9,64	36,34	O1	3,35	0	36,5	70	2080	1	—
15	5	15,7	21,8	68,4	9,20	3,23	−0,28	7,87	35,64	O1	4,00	0	36,2	72	2280	1	—
16	7	19,1	24,2	62,6	10,31	3,67	+0,16	7,04	36,08	O1	3,87	Nachts R.	36,2	70	2080	2	—
17	9	14,5	20,4	66,2	8,16	2,76	−0,75	5,03	35,75	O1	3,65	0	36,7	69	1580	2	—
18	5	17,5	23,4	56,8	8,50	3,51	+0,00	2,47	35,40	O1	4,00	Nachm. R.	36,6	76	2280	2	—
19	10	17,4	22,8	55,2	8,29	3,11	−0,40	4,40	36,90	NW1	2,56	Nachts R.	36,7	68	1930	2	—
20	6	17,2	23,2	66,4	9,63	3,17	−0,34	6,59	38,93	W1	1,23	0	36,7	69	1840	1	—
21	4	16,2	21,0	72,8	10,05	2,18	−1,33	5,61	36,86	SO1	2,88	0	36,9	71	1840	1	—
22	7	18,4	24,2	58,7	9,17	3,80	+0,29	5,55	34,36	O1	4,00	0	36,6	74	1700	1	—
23	6	19,6	24,4	57,1	9,69	3,74	+0,23	7,17	33,59	SW1	3,95	Nachts R.	36,6	72	2100	1	—
24	8	17,5	23,0	70,8	10,58	3,36	−0,15	8,90	37,34	NW1	2,35	0	36,5	72	2190	2	—
25	8	15,9	21,8	70,3	9,38	2,87	−0,64	11,09	37,45	SW1	4,00	Nachm. R.	36,1	70	2020	1	—
26	7	12,8	22,6	73,4	11,07	3,71	+0,20	16,53	37,80	W1	2,41	0	36,4	74	1670	2	—
27	7	13,8	24,4	73,5	11,83	3,47	−0,04	14,98	36,66	W1	3,77	Abends R.	36,1	72	2160	2	—
28	6	17,8	23,3	68,4	10,40	3,69	+0,18	11,04	34,76	NW2	2,18	R.	36,4	72	1900	1	—
29	4	15,4	22,0	70,9	9,28	3,32	−0,19	7,44	37,30	N2	1,29	0	36,2	76	2020	1	—
30	9	15,6	21,8	69,6	9,21	2,75	−0,76	7,76	36,02	SO1	3,53	tagüber R.	36,2	74	1670	2	—
October 1859.																	
1	7	20,8	25,4	64,9	11,90	2,79	−0,72	11,96	35,65	W1	3,47	tagüber R.	36,3	73	1580	1	—
2	8	19,1	24,2	64,2	10,56	3,20	−0,31	9,43	35,15	W1	2,18	0	36,1	73	1930	2	—
3	6	17,9	23,0	61,1	9,30	3,02	−0,49	4,34	37,44	N1	3,59	0	36,0	69	1930	2	—
4	8	19,2	24,4	54,5	9,04	3,67	+0,16	3,59	39,00	O1	3,85	0	36,1	68	2160	2	—
5	10	16,3	22,4	56,0	7,76	3,33	−0,18	2,11	40,37	O1	1,36	0	36,0	68	2020	2	—
6	5	18,5	24,0	52,9	8,48	3,46	−0,05	0,00	38,20	S1	0,50	0	35,9	71	2100	2	—
7	6	17,6	22,6	53,7	8,03	4,26	+0,75	4,61	36,22	S1	3,77	tagüber R.	36,0	74	1750	2	—
8	7	16,9	22,1	61,7	8,86	3,80	+0,29	7,48	36,46	N1	3,78	0	36,1	72	1750	1	—
9	6	19,1	24,1	57,7	9,57	3,86	+0,35	6,10	38,14	NO2	4,00	0	36,2	71	1670	2	leichtes Unwohlsein.
10	5	15,9	21,9	67,8	9,12	3,37	−0,14	6,03	38,82	O1	4,00	0	36,0	70	1670	1	—
11	8	20,5	25,2	56,2	10,09	3,48	−0,03	3,23	39,74	O1	4,00	Nachts R.	36,0	70	1750	2	—
12	7	16,8	22,1	56,3	8,03	3,37	−0,14	3,15	40,17	O1	4,00	0	36,0	70	1750	1	—
13	8	17,5	22,9	57,6	8,55	3,21	−0,30	1,73	39,23	O1	4,00	0	36,1	76	1050	1	—
14	9	15,5	21,0	58,6	7,69	3,44	−0,07	2,29	37,45	N1	4,00	0	36,0	68	1320	1	—
15	6	17,4	22,7	60,8	8,98	3,18	−0,33	3,75	37,55	St	4,00	0	36,2	73	1400	2	tagüber Kopfschmerz.

Zahl d. auf jed. Tag fal-lend. B.		Tempe-raturen		Feuchtig-keit der Zimmer-luft		Perspira-tionsfeuch-tigkeit		Meteorologische Verhältnisse					Physiologische Verhältnisse				Bemerkungen.
Datum	Anzahl der Beobacht.	1. Zimmer	2. Strahlung	%	Spanng.Mm.	Spanng.Mm.	Abw. v. G.-Mittel	Aussen-Temperatur	Barometer 300''' +	Windricht. u. Stärke	Bewölkung	Nieder-schläge	Achseltmpt.	Puls	Urin C.c.	Zahl der Stühle	
October 1859.																	
16	6	16,7	21,9	59,8	8,32	3,46	−0,05	3,23	36,91	SO1	2,53	0	36,2	70	1200	2	—
17	7	14,9	21,3	58,1	7,37	3,66	+0,15	3,68	35,70	O1	4,00	0	36,2	69	1750	2	—
18	5	18,7	23,6	55,0	8,90	4,02	+0,51	3,37	31,34	NW1	3,00	0	36,2	67	1320	2	—
19	8	15,8	21,7	56,2	7,51	3,49	−0,10	0,42	29,26	NO1	2,35	Vorm. S.	36,1	68	1520	3 }	durchwachte Nacht.
20	7	16,1	21,9	52,2	9,04	3,39	−0,12	0,12	27,88	S2	3,71	Nachm. S.	36,2	71	1580	3 }	—
21	8	20,9	25,2	50,5	9,30	4,18	+0,67	3,25	28,50	S1	2,21	Abends R.	36,2	71	1930	2	—
22	8	17,4	23,0	62,2	9,16	3,25	−0,26	6,81	26,69	SW1	4,00	tagüber R.	36,1	71	2050	2	tagüber Kopfschmerz.
23	5	16,0	21,4	61,3	8,36	3,71	+0,20	2,36	34,53	W2	0,94	0	36,1	78	2050	1	—
24	7	12,5	18,8	62,5	6,77	3,43	−0,08	0,00	31,59	SO1	4,00	R. S. N.	36,4	74	1930	1	—
25	5	17,0	22,5	59,0	8,44	3,76	+0,25	1,09	33,52	SW1	4,00	Morgens N.	36,2	76	1490	1	—
26	9	16,6	21,4	57,3	8,12	3,69	+0,18	2,81	39,05	SW1	3,71	Morgens N.	36,2	68	1750	1	—
27	8	19,8	24,1	53,3	9,21	3,35	−0,16	3,59	36,39	SO2	4,00	Nachm. R.	36,2	67	1750	1	—
28	7	17,5	23,3	60,8	9,09	4,92	+1,41	5,73	31,77	St	4,00	tagüb. R.u.N.	36,3	69	1550	1	Erhitzung.
29	6	16,4	21,8	66,7	9,27	2,84	−0,67	5,11	33,88	W1	2,06	0	36,2	67	1930	1	—
30	6	18,2	22,4	60,3	8,71	4,01	+0,50	3,44	31,92	SO1	4,00	Nachm. R.	36,4	69	1750	1	—
31	9	19,9	24,8	59,2	10,19	3,88	+0,37	6,37	27,95	SW1	3,89	R.	36,2	69	2020	2	tagüber Kopfschmerz.
Novbr. 1859.																	
1	9	17,1	22,6	61,5	8,94	4,59	+1,08	4,51	27,10	S1	4,00	Morg. R.u.N.	36,2	72	2460	1	—
2	7	19,8	25,0	57,1	9,83	4,76	+1,25	5,17	24,48	S1	3,94	Morg. R.u.N.	36,5	75	1870	2	—
3	9	17,3	22,8	64,2	9,48	3,31	−0,20	3,04	31,17	W2	3,41	Vorm. R.u.N.	36,5	78	1870	2	—
4	7	14,7	20,8	65,6	8,27	3,67	+0,16	2,29	32,96	W1	0,71	0	36,5	75	1580	2	—
5	6	17,2	22,6	66,0	9,65	3,28	−0,23	3,38	32,99	S1	4,00	Abends R.	36,4	73	1990	1	—
6	7	16,1	21,6	65,1	9,00	3,03	−0,48	7,86	28,07	SW2	4,00	Mittags R.	36,1	72	1670	1	tagüber leichtes Unwohlsein.
7	9	20,8	25,5	58,8	10,79	4,26	+0,75	8,03	30,38	W2	3,76	Mittags R.	36,4	70	1580	1	—
8	6	18,4	24,2	67,3	10,62	3,64	+0,13	7,23	30,98	SW2	2,09	Nachm. R.	36,3	74	1750	2	—
9	7	14,8	21,0	72,1	9,10	3,08	−0,43	3,90	31,23	W1	3,12	Morgens R.	36,3	73	1840	2	—
10	7	16,1	21,8	68,9	9,59	2,64	−0,87	0,22	35,40	W2	3,29	Mittags S.	36,4	74	1990	2	—
11	8	16,4	22,1	63,7	9,01	2,65	−0,86	− 0,81	41,12	NW2	1,80	0	36,4	71	1750	2	—
12	6	14,8	20,7	69,7	8,72	2,95	−0,56	0,81	40,21	NW1	1,12	0	36,3	69	1460	2	tagüber Unwohlsein; kein Abendthee.
13	5	18,2	23,0	57,6	8,94	3,19	−0,32	− 0,28	40,29	W1	3,88	0	36,2	71	1400	2	—
14	7	15,5	21,0	61,6	8,11	3,64	+0,13	2,43	37,38	W1	3,88	0	36,3	71	1840	2	—
15	5	16,2	21,7	55,1	7,58	4,26	+0,85	− 4,30	42,62	NO2	0,15	0	36,1	68	2050	2	—
16	5	15,4	20,7	54,4	7,12	3,26	−0,25	− 8,50	45,72	O1	0,00	0	36,3	68	1750	2	—
17	7	17,5	22,6	50,9	7,57	3,63	+0,12	− 7,00	44,62	SO1	2,18	0	36,1	68	1580	1	durchwachte Nacht; Unwohlsein.
18	5	17,2	22,0	49,1	7,16	3,84	+0,33	− 6,16	44,23	SO1	0,06	0	36,3	70	1780	1	—
19	5	18,4	23,0	54,6	8,62	3,42	−0,09	− 4,26	43,09	St	2,53	0	36,4	74	1400	1	spärliches Mittagsessen.
20	6	13,4	18,8	53,2	6,07	4,61	+1,10	− 0,03	40,91	SW2	3,82	0	36,5	75	1400	2	—
21	5	15,7	21,5	58,1	7,78	4,18	+0,67	− 0,72	40,38	W1	3,12	0	36,5	73	1140	1	—
22	6	16,2	22,0	55,6	7,65	4,02	+0,51	− 1,09	37,36	SW1	0,12	0	36,5	72	1610	1	—
23	5	20,6	24,7	53,5	9,64	3,38	−0,13	2,17	36,08	W2	4,00	0	36,4	71	2190	1	—
24	6	17,2	22,2	54,4	7,97	3,75	+0,24	1,00	39,03	N1	4,00	0	36,1	72	1520	1	—
25	7	18,2	23,7	56,0	8,86	4,00	+0,49	− 2,32	41,95	N1	3,23	Nachm. S.	36,4	70	1320	2	—
26	10	17,2	22,5	56,2	8,15	3,63	+0,12	− 1,38	43,99	St	3,35	0	36,2	70	1670	1	—
27	8	17,8	22,6	50,7	7,53	4,15	+0,61	− 6,07	40,88	SO1	0,00	0	36,7	76	1320	2	—
28	9	16,8	21,4	50,0	6,70	3,50	−0,01	− 2,06	35,66	S2	3,87	Nachm. S.	36,4	73	1320	1	—
29	9	18,1	23,6	51,7	8,07	4,35	+0,84	0,72	30,52	S1	4,00	Nachm. S.	36,5	73	1490	1	—
30	6	15,8	21,4	52,7	7,10	3,55	+0,04	− 2,06	27,83	NW1	3,60	Vorm. S.	36,3	69	1260	2	—
Decbr. 1859.																	
1	8	17,4	23,0	54,0	8,10	4,36	+0,85	− 3,11	30,76	W1	4,00	S.	36,4	75	1140	1	—
2	8	15,2	20,8	51,4	6,65	3,57	+0,06	−11,06	35,84	N1	0,82	Reif.	36,2	71	1580	3	—
3	7	16,1	21,8	55,5	7,61	4,38	+0,87	− 9,93	38,91	NW1	2,59	Reif.	36,4	71	1700	1	—

Zahl d. auf jed. Tag fal-lend. B.		Tempe-raturen		Feuchtig-keit der Zimmer-luft		Perspira-tionsfeuch-tigkeit		Meteorologische Verhältnisse					Physiologische Verhältnisse				Bemerkungen.
Datum	Anzahl der Beobacht.	1. Zimmer	2. Strahlung	%	Spanng. Mm.	Spanng. Mm.	Abw. v. G.-Mittel	Aussen-Temperatur	Barometer 300‴ +	Windricht. u. Stärke	Bewölkung	Nieder-schläge	Achseltmpt.	Puls	Urin C.c.	Zahl der Stühle	
Decbr. 1859.																	
4	6	16,1	22,2	53,4	7,15	4,25	+0,74	− 8,56	39,86	W1	2,44	Reif.	36,4	73	2050	2	—
5	6	14,1	19,9	45,4	5,43	3,91	+0,40	−13,35	39,79	O1	0,00	0	36,2	74	1320	1	—
6	4	15,1	21,0	50,9	6,55	4,44	+0,93	− 7,47	39,35	S2	3,88	0	36,4	71	1580	2	—
7	7	14,8	20,7	49,6	6,24	3,78	+0,27	− 5,71	42,47	SO1	1,18	0	36,4	73	1400	1	—
8	7	16,0	21,8	45,7	6,30	4,77	+1,26	− 4,94	44,45	W1	4,00	0	36,2	68	1550	1	—
9	9	17,8	23,4	51,5	7,92	4,47	+0,96	− 3,00	45,97	St	4,00	0	36,5	72	1750	2	—
10	8	17,5	23,1	54,7	8,29	4,34	+0,83	− 1,59	45,58	W1	4,00	0	36,2	68	1490	1	—
11	7	17,4	22,4	50,1	7,73	4,31	+0,80	− 6,36	43,07	W1	0,47	0	36,5	72	1960	2	—
12	8	15,5	21,5	45,0	5,94	4,05	+0,54	− 7,26	36,62	SW1	2,00	Abends S.	36,3	69	2020	2	—
13	9	14,2	20,2	47,8	5,81	4,14	+0,63	− 9,44	35,83	NW1	1,93	Vorm. S.	36,3	72	2220	2	—
14	7	15,4	21,3	46,7	6,10	3,99	+0,48	−21,87	37,64	St	0,59	Morgens N.	36,3	68	2050	2	—
15	10	14,3	20,0	46,1	5,52	3,58	+0,07	− 9,97	34,83	O1	4,00	tagüber S.	36,0	68	1720	1	—
16	6	17,7	23,0	44,1	6,60	3,75	+0,24	− 7,29	32,61	NW1	4,00	Vorm. S.	36,3	73	1720	1	—
17	6	14,9	20,4	47,3	5,92	4,18	+0,67	− 6,55	34,85	N1	4,00	S.	36,1	73	1900	2	—
18	6	16,4	21,5	41,3	5,77	4,49	+0,98	− 7,79	34,04	S1	3,82	0	36,5	76	1720	1	—
19	8	16,2	21,6	43,3	5,91	4,46	+0,95	− 8,00	35,47	S1	4,00	S.	36,3	72	1810	1	—
20	8	14,9	20,9	49,6	6,18	4,34	+0,83	− 6,55	34,16	SO1	4,00	S.	36,4	70	1750	2	—
21	8	20,1	25,7	47,0	8,20	4,19	+0,68	− 5,60	33,20	W1	3,47	0	36,4	75	1370	1	—
22	9	15,4	20,7	46,6	6,04	4,28	+0,77	− 7,61	34,49	S1	2,88	0	36,5	73	2220	1	—
23	6	15,2	21,1	53,1	6,88	3,48	−0,03	− 3,87	33,35	S1	4,00	0	36,5	73	1460	1	—
24	9	15,5	21,1	58,3	7,54	3,87	+0,36	− 2,03	30,00	S2	4,00	S.	36,4	68	1230	1	—
25	5	17,6	23,1	57,4	8,92	3,29	−0,22	− 2,44	33,98	S1	3,53	Nachm. S.	36 4	71	1050	2	tagüber leichtes Unwohlsein.
26	6	16,7	21,9	49,5	7,03	3,53	+0,02	− 1,31	31,72	S1	3,10	0	36,6	71	1840	3	—
27	7	17,8	23,0	52,9	8,03	3,41	−0,10	− 1,38	31,73	S1	4,00	0	36,4	71	1700	2	—
28	8	17,6	22,5	54,3	8,15	2,82	−0,69	0,37	32,97	S1	4,00	0	36,2	71	1640	2	—
29	6	17,1	22,8	50,3	7,30	3,75	+0,24	1,10	33,90	S1	4,00	Vorm. S.	36,6	79	1580	2	—
30	8	17,3	22,5	49,3	7,21	3,67	+0,16	1,00	34,32	S1	4,00	0	37,3	84	1550	1	leichtes Unwohlsein; Fieberzustand
31	5	17,1	23,1	56,4	8,14	6,19	+2,68	0,60	32,33	S1	4,00	S.	37,7	94	1580	1	verstärktes Fieber; kein Mitt.essen
Januar 1860.																	
1	7	17,8	22,2	51,9	7,83	4,12	+0,61	0,55	32,58	SO1	4,00	S. u. N.	37,6	90	1050	2	Katarrhalfieber; Kopfschmerz.
2	5	18,1	23,1	49,6	7,68	3,72	+0,21	0,37	33,62	SO1	4,00	S. u. N.	37,0	87	1580	1	tagüber Unwohlsein.
3	5	17,7	23,3	51,4	7,78	4,21	+0,70	2,00	30,81	SW2	4,00	R. u. N.	36,9	79	1490	1	—
4	5	16,9	22,8	55,6	7,84	4,09	+0,58	1,25	30,93	S1	3,94	0	36,8	76	1140	1	—
5	7	17,2	22,1	47,4	6,91	3,22	−0,29	1,26	26,48	S2	4,00	MittagsR.u.S.	36,3	71	1140	1	—
6	3	16,4	21,6	50,4	6,93	3,19	−0,32	1,98	25,38	S1	4,00	S. u. R.	36,6	76	970	2	—
7	3	17,3	22,1	47,8	7,07	3,83	+0,32	2,38	29,93	SW1	4,00	0	36,6	75	1320	2	—
8	7	16,8	21,5	49,1	7,00	3,97	+0,46	0,17	34,11	St	4,00	0	36,4	71	1700	1	—
9	4	16,4	20,7	52,1	7,20	2,96	+0,55	− 2,13	37,23	NW1	3,76	0	36,4	69	1320	1	—
10	7	17,3	22,2	51,1	7,50	4,15	+0,64	− 5,59	39,93	St	3,71	0	36,5	73	1840	2	—
11	8	17,6	22,8	48,5	7,20	3,31	−0,20	− 3,97	42,43	NW1	4,00	Vorm. N.	36,3	72	1720	1	—
12	7	17,7	23,0	52,1	7,89	3,27	−0,24	− 1,44	43,21	St	4,00	Vorm. N.	36,4	74	1750	1	—
13	6	16,3	21,6	49,1	6,77	3,20	−0,69	− 9,55	45,04	SO1	3,76	Mittags S.	36,5	72	1580	1	—
14	7	16,9	21,8	44,6	6,41	2,71	−0,80	−14,30	45,51	St	4,00	Vm.N.(uReif)	36,3	73	1750	1	—
15	6	14,7	20,0	42,7	5,32	2,02	−1,49	−14,32	44,74	NO1	1,53	0	36,6	76	2160	1	—
16	7	15,1	20,3	44,0	5,66	2,65	−0,86	−10,57	41,70	St	2,41	0	36,3	72	1400	1	—
17	7	14,9	20,2	45,1	5,70	2,47	−1,04	−13,90	37,57	SO1	4,00	Mittags S.	36,4	73	1520	1	—
18	5	15,7	21,1	45,7	6,18	3,44	−0,07	− 2,05	36,19	W1	4,00	Nachm. S.	36,4	80	1490	1	—
19	6	17,7	22,4	45,5	6,85	2,91	−0,60	− 5,01	37,20	NW1	4,00	Mittags S.	36,5	76	1290	1	—
20	8	14,3	19,7	42,9	5,20	3,30	−0,21	−18,82	39,01	O1	0,35	0	36,5	70	1670	1	—
21	17	14,5	20,2	39,5	4,82	2,72	−0,79	−21,87	39,46	O1	0,38	0	36,4	70	1290	1	—
22	6	14,0	19,8	40,3	4,43	3,18	−0,33	−16,16	36,32	SO2	3,18	0	36,4	72	1580	1	—
23	9	14,1	19,9	36,0	4,32	3,06	−0,45	−15,37	32,33	SO2	4,00	Vorm. S.	36,3	68	1080	1	—
24	9	15,1	20,4	37,7	4,76	3,46	−0,05	−10,50	30,48	SO1	4,00	S.	36,2	69	1700	1	—

	ahl d. uf jed. Tag fal- end. B.	Tempe-raturen		Feuchtigkeit der Zimmerluft		Perspirationsfeuchtigkeit		Meteorologische Verhältnisse					Physiologische Verhältnisse				Bemerkungen.
	Anzahl der Beobacht.	1. Zimmer	2. Strahlung	%	Spanng.Mm.	Spanng.Mm.	Abw. v. G.-Mittel	Aussen-Temperatur	Barometer 300''' +	Windricht. u. Stärke	Bewölkung	Niederschläge	Achseltmpt.	Puls	Urin C.c.	Zahl der Stühle	
anuar 1860.																	
5	9	16,8	21,6	38,0	5,41	3,76	+0,25	− 2,37	32,27	SO1	3,00	0	36,4	68	1400	3	—
6	9	16,2	21,6	44,9	6,12	4,10	+0,59	− 0,55	31,32	SO1	4,00	S	36,6	68	1460	3	—
7	9	15,3	20,6	48,4	6,31	3,42	−0,09	0,87	33,10	SW1	3,71	0	36,7	68	1050	2	—
8	17	15,1	20,1	50,2	6,42	2,90	−0,61	− 1,63	34,48	SO1	3,47	0	36,4	67	1580	3	—
9	3	16,2	21,6	51,2	7,00	2,82	−0,69	− 1,09	33,24	S1	3,12	Vorm. S.	36,5	70	1320	2	—
9	7	15,2	19,8	49,7	6,40	2,91	−0,60	− 7,23	33,98	SO1	1,91	0	36,4	67	1400	1	—
1	5	15,0	20,6	43,6	5,56	3,19	−0,32	− 3,65	32,49	SO1	4,00	0	36,4	67	1700	2	—
ebr. 1860.																	
1	9	15,8	20,7	46,6	6,21	2,55	−0,96	0,25	32,95	SO1	4,00	0	36,4	72	1760	1	—
2	5	16,7	21,5	51,2	7,28	2,50	−1,01	− 1,66	34,23	SO1	4,00	Vorm. S.	36,2	67	1550	1	—
3	5	16,3	21,2	52,6	7,26	2,72	−0,79	− 3,43	35,50	SO1	3,81	0	36,4	69	1230	1	—
4	6	16,1	20,9	46,8	6,43	2,72	−0,79	− 1,68	33,31	W2	4,00	0	36,5	71	1320	1	—
5	3	16,8	21,5	50,2	7,07	2,41	−1,10	− 1,22	27,96	W2	3,06	Vorm. S.u.N.	36,5	76	1400	2	—
6	3	16,7	21,5	49,2	6,90	3,09	−0,42	− 1,20	24,66	SW2	2,47	S.	36,4	76	1320	1	—
7	5	15,4	20,1	47,3	6,12	2,98	−0,53	− 5,53	26,57	W1	3,82	Morgens S.	36,7	68	1400	1	tagüber Kopfschmerz.
8	6	15,3	20,7	48,3	6,32	2,75	−0,76	− 7,67	30,80	W1	3,82	Vorm. S.	36,2	64	1050	0	—
9	5	16,4	21,8	45,0	6,28	2,89	−0,62	− 7,22	29,81	SO1	3,47	0	36,4	72	1580	2	—
0	4	14,2	19,0	44,4	5,30	2,46	−1,05	−12,75	32,34	W2	1,44	0	36,4	71	1580	2	—
1	5	16,0	20,8	42,2	5,74	3,14	−0,37	−10,88	35,97	SO1	1,18	0	36,7	73	1460	2	—
2	5	17,3	21,7	37,3	5,46	2,27	−1,24	−10,78	39,34	St	1,91	0	36,4	70	1320	2	—
3	3	15,8	20,1	39,8	5,30	2,11	−1,40	−16,86	40,22	NO2	0,28	0	36,5	68	1320	1	—
4	5	16,3	21,3	38,2	5,12	2,97	−0,54	−16,31	37,03	N1	1,91	0	36,1	69	1400	1	—
5	3	17,8	21,7	37,3	5,70	2,70	−0,81	− 8,30	34,00	O1	4,00	Nachm. S.	36,6	66	2020	2	—
6	3	15,5	20,8	41,2	5,40	1,94	−1,57	−12,11	37,19	O2	3,22	0	36,2	68	2100	3	Abends starker Kopfschmerz.
7	5	15,9	20,6	35,7	4,78	2,81	−0,70	−13,65	35,69	W1	3,88	S.	36,2	64	1340	1	—
8	4	16,1	21,1	35,6	4,85	3,95	+0,44	−14,78	33,67	SO1	2,71	Morgens S.	36,3	67	1490	1	—
9	5	16,7	22,0	39,2	5,60	3,56	+0,05	−23,78	33,02	O1	0,35	(Reif)	36,6	71	1640	2	—
0	5	15,3	20,4	38,5	4,98	2,12	−1,39	−17,36	29,57	SO2	3,87	Nachm. S.	36,5	70	1260	1	—
1	4	16,3	21,0	41,8	5,78	3,01	−0,50	− 3,30	30,09	S1	3,65	S.	36,4	71	2100	1	—
2	4	16,4	20,9	38,0	5,20	3,83	+0,32	−11,66	35,89	N1	2,18	Morgens S.	36,3	68	1930	2	—
3	6	15,9	21,1	37,0	5,03	3,29	−0,22	−19,28	39,08	St	3,65	0	36,5	74	1760	2	—
4	6	17,9	22,5	36,8	5,60	3,37	−0,14	− 7,37	40,46	SO1	4,00	0	36,4	71	1490	3	—
5	5	18,0	22,5	37,6	5,78	3,58	+0,07	− 3,15	41,10	St	4,00	0	36,5	78	1670	2	—
6	6	17,3	21,9	41,6	6,12	2,37	−1,14	− 4,11	39,74	St	3,47	0	36,5	69	1930	2	—
7	6	17,3	22,0	37,2	5,45	2,84	−1,67	− 8,92	33,53	SO2	2,18	0	36,3	65	1760	2	—
8	6	16,4	21,2	35,0	4,85	3,67	+0,16	− 5,72	33,36	SO2	3,82	Abends S.	36,5	67	1760	1	—
9	5	15,5	20,3	37,5	4,92	4,13	+0,62	− 8,66	33,23	SO2	3,65	0	36,3	67	1990	2	—
ärz 1860.																	
1	6	15,4	20,8	43,2	5,63	3,07	−0,44	− 9,34	35,82	SO2	4,00	Vorm. S.	36,4	69	1810	3	—
2	7	18,1	23,0	39,0	5,99	2,89	−0,62	− 6,29	38,15	SO1	3,53	0	36,2	65	2020	1	—
3	5	17,9	22,9	40,5	6,14	3,57	+0,06	− 6,12	40,13	St	3,82	S.	36,4	68	1700	1	—
4	6	17,4	22,7	47,6	7,03	2,58	−0,93	− 4,35	39,73	St	3,89	0	36,5	66	1990	2	—
5	6	16,7	21,3	40,2	5,07	3,08	−0,43	− 7,03	37,88	SO1	3,00	0	36,3	69	1810	1	—
6	6	17,1	22,2	40,8	5,95	3,36	−0,15	− 8,54	38,92	SO1	1,85	0	36,3	67	1750	1	—
7	7	17,0	22,3	39,5	5,77	3,15	−0,36	− 8,90	37,56	O1	2,76	Morgens S.	36,4	68	2160	1	—
8	4	16,9	22,0	41,5	5,90	2,92	−0,59	− 7,96	36,77	O2	2,76	S.	36,4	68	1460	1	—
9	7	16,6	21,8	37,8	5,31	3,36	−0,15	− 7,97	35,85	O2	4,00	tagüber S.	36,4	69	1430	2	—
0	5	16,5	21,6	39,9	5,56	3,67	+0,16	− 5,59	36,40	SO2	3,65	Mittags S.	36,5	70	2110	2	—
1	6	17,7	22,7	39,6	5,95	4,07	+0,56	− 7,71	32,52	O2	3,41	tagüber S.	36,6	72	1750	2	—
2	6	16,6	21,9	39,8	5,58	3,25	−0,26	− 8,25	31,97	O1	3,71	S. u. Reif	36,4	67	1320	1	—
3	4	15,0	20,3	47,8	6,08	3,12	−0,39	− 8,63	34,78	O1	1,59	0	36,1	69	1930	2	—

Zahl d. auf jed. Tag fallend. B.		Temperaturen		Feuchtigkeit der Zimmerluft		Perspirationsfeuchtigkeit		Meteorologische Verhältnisse					Physiologische Verhältnisse				Bemerkungen.
Datum	Anzahl der Beobacht.	1. Zimmer	2. Strahlung	%	Spann. Mm.	Spann. Mm.	Abw. v. G.-Mittel	Aussen-Temperatur	Barometer 300''' +	Windricht. u. Stärke	Bewölkung	Niederschläge	Achseltmpt.	Puls	Urin C.c.	Zahl der Stühle	
März 1860.																	
14	7	16,7	21,7	47,0	6,69	3,41	−0,10	− 6,85	37,08	SO1	0,85	0	36,5	68	1490	1	—
15	6	16,9	21,7	40,3	5,77	3,82	+0,31	− 8,73	38,34	SO2	2,06	0	36,5	69	1840	1	—
16	5	16,0	21,1	40,2	5,46	3,48	−0,03	− 9,19	37,28	SO1	3,88	Morgens S.	36,4	66	1750	2	—
17	5	17,0	21,4	41,8	5,88	3,88	+0,37	−10,84	39,64	O1	0,23	0	36,6	65	1490	1	—
18	5	16,4	21,0	36,8	5,08	3,82	+0,31	− 4,98	38,07	S1	2,47	0	36,6	69	1580	2	—
19	5	16,2	21,1	40,2	5,54	3,20	−0,31	− 1,68	36,82	S2	4,00	tagüber S.	36,5	70	1640	1	—
20	9	17,0	22,1	44,8	6,20	4,27	+0,76	0,31	38,23	S1	3,53	0	36,3	68	1800	1	Kopfschmerz.
21	5	17,3	22,3	37,9	5,54	5,02	+1,51	− 1,47	38,23	S2	1,91	0	36,5	73	1670	1	—
22	4	16,4	21,3	36,4	5,00	3,36	−0,15	− 4,79	35,28	S2	1,76	0	36,3	70	1490	1	—
23	5	17,0	22,0	41,7	6,02	3,69	+0,18	− 3,63	36,00	S2	3,85	S.	36,4	70	1720	1	—
24	5	17,3	22,2	42,7	6,30	3,61	+0,10	− 1,66	35,92	SO1	4,00	R. u. S.	36,2	69	1490	1	—
25	8	18,0	22,4	40,8	6,39	3,52	+0,01	0,25	33,01	SO2	4,00	Abends S.	36,6	72	2190	1	tagüber Kopfschmerz.
26	5	16,1	21,0	42,9	5,86	3,43	−0,08	1,59	30,25	S1	4,00	Morgens S.	36,4	75	1670	1	—
27	8	17,3	21,8	45,6	6,71	3,58	+0,07	1,29	29,84	S1	2,71	Nachts R.	36,4	65	2020	1	—
28	9	19,7	24,2	47,0	7,98	2,61	−0,90	1,80	30,09	SW1	3,12	S.	36,4	71	1960	1	—
29	8	17,8	22,6	50,3	7,60	2,92	−0,59	0,87	31,20	SW1	3,00	Morgens S.	36,5	70	1750	1	—
30	5	17,5	22,1	44,3	6,56	3,45	−0,06	− 1,12	31,87	W1	2,00	Morgens S.	36,5	69	1720	1	—
31	3	15,5	20,2	49,7	6,53	2,77	−0,74	− 2,10	33,20	W1	1,88	Morgens S.	36,4	69	1750	1	—
April 1860.																	
1	7	16,7	21,3	42,0	5,97	3,90	+0,39	1,25	33,27	SO2	2,47	Abends S.	36,5	73	1460	2	—
2	8	16,0	21,0	46,5	6,31	3,06	−0,45	4,29	31,03	SW1	2,35	Morgens R.	36,2	69	1700	1	—
3	6	16,8	21,9	53,1	7,58	3,45	−0,06	3,85	29,78	SW1	2,53	0	36,4	63	1990	1	—
4	7	15,4	20,5	52,4	6,86	2,52	−0,09	2,31	31,49	W2	3,83	Nachm.R.u.S.	36,3	74	1750	2	—
5	7	16,7	21,6	45,2	6,40	3,22	−0,79	− 2,25	35,65	W2	0,97	0	36,3	70	1780	2	—
6	9	17,8	22,3	46,2	6,98	2,89	−0,62	− 2,17	36,21	NW2	0,00	0	36,5	71	2050	2	tagüber Kopfschmerz.
7	7	17,7	22,4	49,0	7,50	2,82	−0,61	0,06	39,35	W1	0,06	0	36,4	73	1930	2	—
8	7	17,7	21,5	45,1	6,74	3,34	−0,83	2,25	36,65	SO2	2,53	Nachm. R.	36,6	73	1720	1	—
9	9	16,7	21,4	52,8	7,48	2,83	−0,68	4,48	33,22	S1	3,65	Nachts R.	36,4	70	1170	2	—
10	9	17,5	22,0	53,7	8,00	3,30	−0,21	6,38	32,90	SO1	2,24	0	36,5	69	1610	1	—
11	8	19,4	23,0	49,4	8,31	2,85	−0,66	4,10	35,45	W1	3,95	Abends R.	36,4	73	1550	2	—
12	7	17,9	21,9	53,1	8,13	3,50	−0,01	3,43	36,79	O1	4,00	Nachts R.	36,7	71	1650	1	—
13	7	17,4	21,6	53,8	8,00	3,11	−0,40	4,03	38,47	NO1	2,94	0	36,6	70	1750	2	—
14	8	17,7	22,2	52,1	8,05	2,41	−1,10	2,40	43,42	O1	0,00	(Reif)	36,5	71	1750	2	—
15	4	16,6	21,3	49,5	6,95	3,44	−0,07	3,11	44,65	NO1	0,23	(Reif)	36,5	69	1170	2	—
16	7	18,3	22,4	50,1	7,89	3,00	−0,51	4,00	42,96	N1	0,24	0	36,3	72	1750	2	tagüber Kopfschmerz.
17	4	18,5	22,7	49,8	7,88	4,17	+0,66	5,80	41,10	N1	0,50	0	36,6	71	1750	2	—
18	6	18,1	22,4	53,5	8,30	4,14	+0,63	7,94	35,62	St	1,76	Nachm. R.	36,4	73	1400	1	—
19	6	17,1	21,8	51,7	7,45	3,16	−0,35	8,66	32,69	St	3,00	Nachm. R.	36,3	71	1750	1	—
20	7	15,8	20,6	59,5	7,97	3,04	−0,47	9,96	33,24	SO1	2,15	Vorm. R.	36,5	70	2160	1	—
21	6	15,5	20,6	58,0	7,65	3,22	−0,29	7,56	34,70	SO2	1,76	0	36,9	79	1810	2	—
22	6	15,1	21,2	60,1	7,68	2,81	−0,70	6,00	35,17	SO1	3,41	0	37,0	75	1170	1	tagüber gedurstet.
23	7	18,1	23,5	57,9	9,00	2,64	−0,87	8,85	34,24	SO1	3,82	0	36,9	71	1110	1	desgl.
24	6	18,2	23,6	54,7	8,48	2,80	−0,71	4,70	35,44	W2	3,17	R.	36,9	72	970	1	desgl.
25	9	17,0	22,8	53,1	7,68	3,35	−0,16	7,31	37,13	SO1	2,09	Nachts R.	36,8	69	1230	1	
26	7	15,3	21,2	65,7	8,20	2,68	−0,83	6,68	35,52	SW1	2,88	R.	36,8	72	1750	1	—
27	5	14,6	20,8	58,8	7,24	3,30	−0,21	6,68	37,16	O1	3,12	R. u. N.	36,7	69	1840	1	—
28	6	14,7	21,1	65,1	8,12	2,61	−0,90	7,25	38,61	O2	3,18	Nachts R.	37,0	71	1320	2	—
29	8	14,6	21,1	61,8	7,69	2,49	−1,02	7,31	40,34	NO2	0,00	0	37,2	74	2100	1	—
30	5	15,3	21,4	57,0	7,40	2,26	−1,25	5,75	42,45	NO1	0,00	0	36,9	70	1400	1	tagüber gedurstet.
Mai 1860.																	
1	4	16,9	21,8	54,6	7,75	2,54	−0,97	7,71	39,66	NW2	0,15	0	36,7	70	1230	1	desgl.
2	5	15,0	21,0	59,2	7,56	2,43	−1,08	6,25	34,73	NW2	2,94	R. u. N.	36,8	68	970	2	desgl.
3	7	13,9	19,6	57,0	6,73	2,69	−0,82	5,26	33,93	N2	3,65	Morgens R.	37,0	68	1320	1	desgl.

Zahl d. auf jed. Tag fal-lend. B.		Tempe-raturen		Feuchtigkeit der Zimmerluft		Perspirationsfeuchtigkeit		Meteorologische Verhältnisse					Physiologische Verhältnisse				Bemerkungen.
Datum	Anzahl der Beobacht.	1. Zimmer	2. Strahlung	%	Spanng.Mm.	Spanng.Mm.	Abw. v. G.-Mittel	Aussen-Temperatur	Barometer 300''' +	Windricht. u. Stärke	Bewölkung	Niederschläge	Achseltmpt.	Puls	Urin C.c.	Zahl der Stühle	
Mai 1860.																	
4	7	15,4	21,2	53,8	6,94	3,27	−0,74	4,93	32,78	W2	1,97	Nachm. R.	37,0	70	1080	1	tagüber gedurstet.
5	5	15,0	21,2	56,8	7,26	3,56	+0,05	2,28	29,41	NW2	1,53	R. S. ⁘	37,0	71	1230	1	—
6	8	14,3	21,2	56,6	6,86	3,92	+0,41	4,04	29,60	SW1	1,80	R. S. ⁘	36,8	74	1550	2	—
7	7	17,8	22,6	56,0	8,47	3,33	−0,18	4,27	32,08	W2	2,41	R. u. N.	36,6	67	1230	1	—
8	7	15,7	21,4	52,6	7,01	2,69	−0,82	4,19	32,94	W2	1,91	R.	37,0	68	1050	1	tagüber gedurstet.
9	4	16,3	22,5	54,8	7,53	2,79	−0,72	6,81	36,55	SW1	0,06	0	36,9	68	1050	1	desgl.
10	5	16,6	22,5	54,9	7,70	1,79	−1,72	11,31	34,79	SO1	2,00	Nachm. R.	36,8	72	990	1	desgl.
11	6	17,3	22,5	56,1	8,23	2,69	−0,82	9,51	34,86	W1	2,44	R.	36,8	71	1750	2	tagüber viel Wasser getrunken.
12	5	16,1	21,8	66,0	9,02	2,45	−0,86	10,44	34,07	SW2	3,71	Nachm. R.	36,9	71	1930	2	—
13	5	15,6	21,6	65,7	8,84	2,92	−0,59	9,38	34,62	N1	3,94	Morgens R.	36,7	73	2280	1	—
14	4	13,9	19,6	72,3	8,55	2,03	−1,48	7,41	34,81	O1	4,00	R.	36,8	69	1700	1	—
15	5	12,9	19,5	62,4	6,96	2,76	−0,75	7,25	36,76	O1	3,94	0	36,8	72	1930	1	—
16	5	15,9	21,9	59,0	7,94	2,98	−0,57	8,94	36,96	O1	3,30	0	36,8	68	1720	1	—
17	4	18,1	23,1	58,9	9,13	2,65	−0,86	10,47	35,86	S1	3,88	Abends R.	36,9	68	1750	1	—
18	6	16,8	22,5	62,0	8,87	3,52	+0,01	9,19	35,41	NW1	3,00	R. u. N.	36,8	70	1170	1	—
19	6	16,7	22,0	58,7	8,31	2,63	−0,88	9,57	37,96	NO1	0,47	0	36,8	67	2280	2	—
20	5	17,2	23,4	61,0	8,81	2,79	−0,72	14,60	39,10	O1	0,24	0	36,9	72	2340	1	—
21	5	19,5	24,4	56,4	9,50	3,63	+0,12	14,68	36,07	W1	1,47	0	36,9	71	1750	2	—
22	7	19,6	24,0	57,6	9,21	3,18	−0,33	10,91	35,33	NW2	0,65	0	36,8	70	1640	3	—
23	5	17,1	22,5	58,7	8,52	2,90	−0,61	8,93	36,24	St	3,00	Abends R.	36,8	70	1870	2	—
24	6	15,5	22,0	72,0	9,52	2,67	−0,84	11,14	33,02	W1	3,71	tagüber R.	37,0	71	1550	1	—
25	7	16,4	22,4	69,0	9,61	2,73	−0,78	11,37	31,02	W2	2,83	Abends R.	36,9	66	1460	1	—
26	6	16,2	22,0	64,1	8,83	3,74	+0,23	9,60	34,00	NW2	1,03	0	36,9	73	2020	1	—
27	6	16,8	23,8	62,3	8,90	3,53	+0,02	13,30	33,27	SO1	0,91	0	36,8	68	1340	1	tagüber Kopfschmerz.
28	4	17,1	22,8	68,5	9,93	2,81	−0,70	14,32	32,29	S1	3,53	tagüber R.	36,9	67	1230	2 }	—
29	6	17,3	22,5	76,0	11,18	2,13	−1,38	15,16	31,51	St	2,89	R. (♂)	37,0	71	1750	1	—
30	6	17,9	24,2	71,9	11,18	3,48	−0,03	13,75	34,97	O1	1,29	R. (♂)	36,8	71	1580	2	—
31	6	19,2	24,5	78,3	12,91	2,11	−1,40	15,53	32,10	O1	2,50	R. (♂)	37,0	72	1200	1 }	—
Juni 1860.																	
1	5	19,4	25,2	75,3	12,66	3,09	−0,42	13,69	32,50	SO1	1,66	Nachts R.	36,9	75	1750	3	—
2	8	18,3	23,8	74,1	11,46	2,81	−0,70	14,16	30,99	NW2	3,33	Mittags R.	36,8	72	1230	2	—
3	3	17,2	23,7	74,0	10,80	3,21	−0,30	14,57	31,00	NO1	4,00	Mittags R.	36,8	75	1460	3	—
4	6	18,8	24,7	75,0	12,05	3,18	−0,30	16,16	32,64	W1	2,66	Vorm. R. (♂)	37,2	74	1670	1	—
5	6	17,6	23,6	74,2	11,08	2,25	−1,26	11,91	32,70	N2	3,33	0	36,9	72	1320	3	—
6	5	15,8	21,8	68,8	9,22	2,38	−1,13	8,66	33,94	NO1	0,00	0	36,6	75	1400	3	—
7	4	16,0	21,8	61,4	8,35	2,75	−0,76	11,19	35,07	W2	1,00	0	37,1	74	1290	2	—
8	6	17,3	23,1	62,4	9,15	2,83	−0,68	15,07	34,67	S2	0,66	0	37,0	71	1290	2	—
9	4	17,3	23,6	69,1	10,15	3,36	−0,15	13,41	33,43	SW1	2,66	Mittags R.	37,1	79	2250	2	—
10	4	18,3	23,6	68,3	10,65	3,25	−0,26	17,32	32,30	SW2	3,00	0	37,2	72	1610	2 {	—
11	8	20,1	24,3	69,4	12,13	2,59	−0,92	17,44	31,24	SW2	2,66	Nachm. R.	36,9	70	1170	2	tagüber Kopfschmerz.
12	5	18,5	22,6	68,7	11,14	2,25	−1,26	12,50	33,52	SW1	1,33	0	37,0	72	1050	1	—
13	4	18,8	23,7	70,5	11,37	2,91	−0,60	15,25	35,49	SW1	0,66	0	36,9	73	1720	2	—
14	3	21,0	25,2	66,0	12,20	3,38	−0,13	19,12	36,50	SO1	0,00	0	36,8	73	1170	1	—
15	5	22,1	27,0	61,0	12,04	5,25	+1,74	20,25	35,74	O2	0,00	0	36,8	72	1230	3	Erhitzung und Animation.
16	5	24,0	28,1	62,2	13,52	5,42	+1,91	17,57	35,36	SO2	0,00	0	37,2	72	1170	2	desgl.
17	4	24,8	29,1	70,9	15,83	5,31	+1,80	23,41	34,10	NO2	1,00	Nachm. R. (♂)	37,3	79	1260	3	desgl.
18	6	24,5	28,5	77,2	17,69	2,61	−0,90	22,50	33,05	NO2	2,00	Nachm. R. (♂)	37,0	72	1230	3	tagüber Kopfschmerz. [schmerz.
19	6	26,2	29,8	69,3	17,47	5,26	+1,75	24,16	32,74	SO2	1,66	Nachm. R. (♂)	37,3	78	1080	2	Erhitzung bis zum Schweiss; Kopf-
20	4	24,3	28,9	75,1	17,05	4,17	+0,66	19,44	33,17	NW2	2,00	Vorm. R.	37,0	76	1080	3	—
21	5	23,0	27,4	68,4	14,22	2,93	−0,58	18,25	34,85	W1	0,33	0	36,9	65	1930	3	—
22	5	23,6	28,1	63,5	13,72	2,49	−1,02	21,66	34,14	SW1	2,33	0	36,9	66	1460	5 {	—
23	5	22,2	27,1	68,3	13,94	3,12	−0,39	17,00	34,29	W2	1,16	0	36,5	63	1230	2	—
24	5	23,0	27,4	71,9	14,92	2,80	−0,71	18,66	36,26	W1	0,33	0	37,0	67	1930	3	—
25	4	22,1	26,8	72,8	14,45	2,30	−1,21	19,07	34,85	SO1	3,16	0	37,0	67	1400	2	—

Zahl d. auf jed. Tag fallend. B.		Temperaturen		Feuchtigkeit der Zimmerluft		Perspirationsfeuchtigkeit		Meteorologische Verhältnisse					Physiologische Verhältnisse				Bemerkungen.
Datum	Anzahl der Beobacht.	1. Zimmer	2. Strahlung	%	Spanng.Mm.	Spanng.Mm.	Abw. v. G.-Mittel	Aussen-Temperatur	Barometer 300″ +	Windricht. u. Stärke	Bewölkung	Niederschläge	Achseltmpt.	Puls	Urin C.c.	Zahl der Stühle	
Juni 1860.																	
26	7	21,5	26,5	80,9	15,53	2,58	−0,93	18,50	32,28	SW2	4,00	tagüber R.	36,9	66	1580	2	—
27	5	19,5	24,9	79,5	13,46	2,44	−1,07	15,94	31,04	W2	3,05	Vorm. R.	36,9	62	2160	2	—
28	5	19,4	24,7	75,6	12,64	2,67	−0,84	14,54	31,65	W2	3,66	Nachm. R.	36,9	64	1610	3	—
29	6	19,5	24,1	75,9	12,77	1,81	−1,70	15,19	31,40	W1	1,08	0	36,8	62	1750	2	Ermattungsgefühl.
30	4	17,6	22,9	83,4	12,45	1,82	−1,69	13,12	31,44	SW1	3,33	Vorm. R.	36,9	67	2100	2	—
Juli 1860.																	
1	4	17,4	23,0	83,0	12,1	1,73	−1,78	13,79	31,50	SW1	3,16	R.	36,9	69	2050	2	—
2	6	18,5	23,8	71,3	11,30	2,72	−0,79	13,75	32,61	W1	2,00	0	37,0	65	1290	2	—
3	6	19,0	24,7	69,2	11,30	3,44	−0,07	14,82	32,51	SW1	1,50	0	37,0	67	1760	3	—
4	6	17,0	22,9	82,9	11,97	2,33	−0,88	13,50	29,09	SW2	3,83	tagüber R.	36,8	63	2100	2	—
5	8	18,1	24,3	74,3	11,50	3,41	−0,10	16,16	29,82	SW1	3,16	R.	36,9	67	2050	2	—
6	6	19,8	25,1	73,8	12,52	3,39	−0,12	14,16	28,93	SW1	2,66	0	36,9	71	2050	2	—
7	7	18,2	23,4	84,7	13,16	2,20	−1,31	14,87	29,19	SW2	4,00	tagüber R.	36,9	69	1290	2	—
8	5	18,6	24,2	84,3	13,42	2,00	−1,51	16,44	31,20	N2	3,50	Morgens R.	36,8	69	1640	2	—
9	5	18,6	25,5	81,7	13,04	3,51	+0,00	15,82	33,25	NW2	3,00	Vorm. R.	36,8	73	1750	3	—
10	6	18,1	24,7	72,7	11,13	2,88	−0,63	13,62	33,62	NW1	2,66	Vorm. R.	36,9	67	2050	2	—
11	5	18,9	24,5	71,4	11,54	2,23	−1,28	16,00	33,77	NW1	2,16	0	36,8	64	1460	3	—
12	5	18,3	24,5	75,0	11,68	2,65	−0,86	15,91	34,12	NO2	3,66	Vorm. R.	37,3	70	2130	2	—
13	4	18,7	25,6	74,6	11,92	3,20	−0,31	15,54	35,25	NO1	1,00	0	37,2	82	1460	1	—
14	4	20,0	26,2	67,6	11,80	2,76	−0,75	18,57	36,80	NO1	0,50	0	37,0	71	1050	2	—
15	5	21,2	26,9	66,0	12,24	3,47	−0,04	18,62	37,29	O1	1,00	0	37,0	69	1520	1	—
16	4	23,3	28,1	67,0	14,25	4,37	+0,86	20,57	36,50	W1	1,83	0	37,1	73	1610	1	—
17	5	24,9	29,5	67,7	15,92	6,11	+2,60	23,00	36,27	NW1	0,83	0	36,9	74	1700	1	Erhitzung bis zum Schweiss.
18	6	25,4	29,6	69,4	16,78	3,90	+0,39	22,94	35,65	NW1	0,33	0	37,0	72	1960	3	—
19	6	25,9	30,1	68,5	16,85	6,46	+2,95	24,54	35,40	SO1	1,66	0	37,1	71	1700	2	Erhitzung tagüber bis zum Schweiss.
20	6	27,6	30,7	66,8	18,32	6,81	+3,20	25,50	34,57	SW2	1,16	0	36,9	73	1640	2	desgl.
21	5	28,4	31,4	59,5	17,18	10,30	+6,79	25,12	34,10	SW1	0,33	0	36,9	72	1750	2	desgl.
22	5	24,3	29,1	75,9	17,10	3,41	−0,10	21,81	32,71	SW1	2,00	Nachm. R.	36,9	71	1750	2	—
23	3	23,2	28,0	68,8	14,47	3,20	−0,31	20,16	34,25	SW1	2,00	0	36,9	75	1400	1	—
24	3	23,3	28,1	80,3	17,27	2,76	−0,75	20,54	33,76	S2	2,33	MittagsR.(♂)	37,3	82	1290	2	—
25	3	22,2	28,2	86,0	17,17	4,15	+0,64	20,07	32,27	SO1	2,66	Nachm.R.(♂)	36,8	67	880	1	—
26	3	22,1	27,3	81,6	16,23	2,70	−0,81	21,00	32,17	SO2	2,00	AbendsR.(♂)	36,8	64	1140	1	—
27	3	21,9	27,7	86,8	17,10	3,79	+0,28	21,25	32,00	O1	3,00	AbendsR.(♂)	36,8	70	1400	3}	—
28	3	21,0	26,1	75,0	13,85	2,26	−1,25	17,32	33,15	W2	2,16	Vorm. R.	37,0	65	1260	3	tagüber viel Schweiss.
29	3	21,6	25,7	70,5	13,57	1,67	−1,84	17,62	34,20	NW1	1,16	0	36,8	67	1870	4	—
30	3	21,4	26,4	69,0	13,13	2,21	−1,30	16,50	33,05	NO2	1,66	0	36,6	64	1670	4	—
31	5	22,2	26,4	70,7	14,12	2,73	−0,78	19,32	32,91	SO1	1,33	0	36,8	73	1750	4	—

Monats - Durchschnittswerthe
der wesentlichen bei der Untersuchung in Betracht gezogenen Momente für die gesammte Beobachtungsreihe II.

Monat	Anzahl d. B.	Temperaturen		Feuchtgk. d. Z.luft		Perspirationsfeuchtigkeit		Meteorologisches				Physiol. Verhältnisse		
		1. Zimmer	2. Strahlung	%	Spanng. Mm.	Spanng. Mm.	Abw. v. M.	Aussent.	Bar. 300''' +	Bewölkg.	Ndrschläge	Achselt.	Puls	Urin
Juli 1859	121	19,80	23,81	64,0	10,88	4,42	+0,91	15,84	34,60	1,91	10	36,42	72,0	1689,4
Aug. -	303	19,77	23,95	67,6	11,57	4,05	+0,54	15,93	35,71	1,79	11	36,63	72,7	1629,7
Septbr. -	192	18,29	23,15	65,0	10,19	3,32	−0,19	10,50	35,49	2,90	15	36,54	71,4	1904,3
Octbr. -	217	17,53	22,81	59,0	8,77	3,54	+0,03	3,92	35,01	3,32	12	36,14	70,6	1725,8
Novbr. -	204	17,30	22,37	56,0	8,49	3,69	+0,18	0,21	36,49	2,58	13	36,35	72,0	1628,3
Decbr. -	222	16,27	21,87	49,5	6,91	4,04	+0,53	− 5,84	36,41	3,12	12	36,44	72,9	1666,1
Jan. 1860	220	16,14	21,31	46,0	6,22	3,26	−0,25	− 5,43	35,58	3,42	13	36,51	72,9	1478,7
Febr. -	142	16,32	21,13	41,8	5,75	2,93	−0,58	− 9,40	34,11	3,37	11	36,42	69,1	1583,8
März -	182	16,93	21,86	42,0	11,00	3,47	−0,04	− 4,80	35,70	2,95	19	36,42	69,0	1750,0
April -	205	16,84	21,79	53,0	7,58	3,14	−0,46	4,81	36,54	2,09	15	36,60	71,2	1618,0
Mai -	174	16,45	22,19	61,5	8,63	3,00	−0,67	9,43	34,45	2,29	21	36,90	69,9	1547,7
Juni -	152	20,26	25,40	70,5	12,87	3,09	−0,44	16,78	33,42	1,87	14	36,95	70,8	1489,3
Juli -	148	21,77	26,60	72,0	13,82	3,60	+0,09	18,37	33,75	2,07	14	36,93	70,0	1636,1

Tabelle B. a. (erste Barometertafel) **Einfluss des Luftdrucks.**
(zu Abschn. IV. Cap. II. p. 122.)

Baro-meter-stufe 300+	Juli 1859		August		Septbr.		Octbr.		Novbr.		Decbr.		Januar 1860		Februar		März		April		Mai		Juni		Juli 1860		Durchschn.-werthe aus allen B.tagen mit Angabe d. Anzahl d. zugehörigen T.
	Durchschn.z.	Zahl d. B.	Durchschn.z.	Zahl d. B.	Durchschn.z.	Zahl d. B.	Durchschn.z.	Zahl d. B.	Durchschn.z.	Zahl d. B.	Durchschn.z.	Zahl d. B.	Durchschn.z.	Zahl d. B.	Durchschn.z.	Zahl d. B.	Durchschn.z.	Zahl d. B.	Durchschn.z.	Zahl d. B.	Durchschn.z.	Zahl d. B.	Durchschn.z.	Zahl d. B.	Durchschn.z.	Zahl d. B.	
24—26	.	.	.	.	.	.	.	.	4,76	1	.	.	3,19	1	3,09	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3,68 3
26—28	.	.	.	.	.	.	3,32	2	4,07	2	.	.	3,22	1	2,98	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3,50 6
28—30	.	.	.	.	.	.	3,83	3	3,03	1	.	.	3,83	1	2,47	3	3,58	1	3,45	1	3,74	2	.	.	2,83	4	3,23 16
30—32	.	.	.	.	.	.	4,10	4	3,73	5	3,79	4	3,72	4	2,88	2	3,10	4	2,79	2	2,43	2	2,48	7	1,87	2	3,19 36
32—34	3,94	7	3,45	3	4,29	4	3,30	2	3,48	2	4,03	6	3,44	7	3,24	8	3,40	4	3,25	5	2,89	8	3,13	11	2,98	13	3,36 80
34—36	5,12	5	4,17	16	3,26	13	3,34	4	3,07	2	3,70	10	3,26	3	2,91	5	3,30	5	3,05	8	2,81	11	3,53	10	4,77	8	3,52 100
36—38	4,41	4	4,15	8	3,12	12	3,50	7	3,68	3	4,02	2	3,00	5	2,68	3	3,35	8	3,28	5	3,01	5	3,09	2	4,18	4	3,47 68
38—40	.	.	4,15	4	3,17	1	3,53	7	3,75	1	4,15	4	3,39	3	2,64	3	3,71	8	2,85	3	3,03	3	.	.	.	.	3,50 37
40—42	.	.	.	.	.	.	3,35	2	3,62	6	.	.	2,65	1	3,02	3	3,57	1	3,33	2	.	.	.	.	.	.	3,35 15
42—44	.	.	.	.	.	.	.	.	3,89	3	4,05	2	3,29	2	.	.	.	.	2,56	3	.	.	.	.	.	.	3,40 10
44—46	.	.	.	.	.	.	.	.	3,59	4	4,56	2	2,64	3	.	.	.	.	3,44	1	.	.	.	.	.	.	3,48 10
46	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4,47	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4,47 1

Tabelle B. b. (zweite Barometertafel) **Einfluss des Luftdrucks.** (zu Abschn. IV. Cap. II. p. 122.)

Positive und negative Abweichungen vom Gesammtmittel (Durchschnittswerth =3,51).

Barometerstufe	Juli 1859		August		September		October		November		December		Januar 1860		Februar		März		April		Mai		Juni		Juli 1860		Durchschn.-werthe aller Beob.tage	
300+	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−
21—25	.	.	.	.	.	.	.	.	+1,25 1	.	.	.	.	.	.	−0,42 1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+1,25 1	−0,42 1
25—26	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	−0,32 1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	−0,32 1
26—27	.	.	.	.	.	.	.	−0,26 1	.	.	.	.	.	−0,29 1	.	−0,53 1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	−0,36 3
27—28	.	.	.	.	.	.	.	−0,12 1	+0,56 2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+0,56 2	−0,12 1
28—29	.	.	.	.	.	.	+0,52 2	.	.	−0,48 1	.	.	.	.	.	−1,10 1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	−0,12 1	+0,52 2	−0,57 3
29—30	.	.	.	.	.	.	.	−0,10 1	.	.	.	.	+0,32 1	.	.	−1,01 2	+0,07 1	.	.	−0,06 1	+0,23 2	.	.	.	.	−0,76 3	+0,21 4	−0,64 7
30—31	.	.	.	.	.	.	.	.	+0,80 2	.	+0,61 2	.	+0,64 2	−0,05 1	.	−0,63 2	.	−0,49 2	.	.	.	.	.	.	.	.	+0,68 6	−0,46 5
31—32	.	.	.	.	.	.	+0,81 3	−0,08 1	+0,13 1	−0,32 2	+0,02 1	−0,10 1	+0,59 1	.	.	.	.	−0,33 2	.	−0,27 2	.	−1,08 2	.	−1,03 7	.	−1,65 2	+0,39 6	−0,61 19
32—33	+0,25 2	−0,46 1	+0,83 1	−0,64 1	.	.	.	.	.	.	+1,46 2	.	+0,43 2	−0,39 2	.	−1,05 1	+0,56 1	−0,26 1	.	−0,28 2	.	−0,77 5	+1,75 1	−0,64 5	+0,46 2	−0,51 5	+0,72 11	−0,58 23
33—34	+1,01 3	−0,07 1	.	−0,09 1	+1,15 3	−0,32 1	+0,25 1	−0,67 1	+0,16 1	−0,23 1	+0,46 2	−0,36 2	+0,21 1	−0,39 2	+0,32 4	−1,14 3	+0,01 1	−0,74 1	+0,39 1	−0,58 2	+0,02 1	−0,83 2	+0,66 1	−0,86 4	+0,00 1	−1,24 5	+0,52 20	−0,58 26
34—35	+1,53 2	.	+1,01 6	−0,32 2	+0,24 2	−0,39 1	+0,20 1	.	.	.	+0,58 6	−0,22 1	+0,46 1	−0,61 2	.	−0,91 2	.	−0,39 1	.	−0,58 2	+0,23 1	−1,09 6	+1,80 1	−0,78 5	+5,00 2	−1,02 3	+1,21 22	−0,63 25
35—36	+1,66 3	.	+0,81 7	−0,45 1	+0,28 3	−0,59 7	+0,15 1	−0,52 2	.	−0,44 2	+0,55 3	.	.	.	+0,32 1	−0,75 2	+0,10 1	−0,25 3	+0,63 1	−0,74 5	+0,01 1	−0,41 3	+1,83 2	−0,68 2	+1,67 2	−0,31 1	+0,73 25	−0,31 28
36—37	+0,73 3	.	+0,88 3	−0,16 1	+0,16 1	−0,58 7	+0,52 2	−0,11 2	.	−0,13 1	+0,54 1	.	.	−0,20 2	.	−0,37 1	+0,17 2	−0,45 2	.	−0,49 3	+0,12 1	−0,69 3	.	−0,41 2	+1,73 2	−0,75 1	+0,70 15	−0,39 25
37—38	+1,39 1	.	+0,67 4	.	+0,20 1	−0,33 3	.	−0,28 3	+0,32 2	.	+0,48 1	.	+0,55 1	−0,82 2	.	−1,06 2	.	−0,24 4	.	−0,19 2	.	−0,57 1	.	.	.	−0,14 1	+0,59 10	−0,45 18
38—39	.	.	+0,58 1	−0,43 1	.	−0,34 1	+0,36 1	−0,10 2	.	.	+0,57 1	.	.	.	.	.	+0,97 4	−0,39 2	.	−0,65 2	.	−0,88 1	.	.	.	.	+0,75 7	−0,41 9
39—40	.	.	+1,21 2	.	.	.	+0,17 2	−0,17 2	+0,24 1	.	+0,69 3	.	+0,64 1	−0,50 2	.	−0,87 3	+0,37 1	−0,93 1	.	−0,61 1	.	−0,85 2	.	.	.	.	+0,55 10	−0,66 11
40—41	.	.	.	.	.	.	.	−0,16 2	+0,80 3	−0,44 2	.	.	.	.	.	−0,77 2	+0,06 1	.	.	−1,02 1	.	.	.	.	.	.	+0,43 4	−0,54 7
41—42	.	.	.	.	.	.	.	.	.	−0,86 1	.	.	.	−0,86 1	+0,07 1	.	.	.	+0,66 1	.	.	.	.	.	.	.	+0,36 2	−0,86 2
42—43	.	.	.	.	.	.	.	.	+0,67 2	.	+0,27 1	.	.	−0,20 1	.	.	.	.	.	−1,25 1	.	.	.	.	.	.	+0,47 3	−0,73 2
43—44	.	.	.	.	.	.	.	.	.	−0,09 1	+0,80 1	.	.	−0,24 1	.	.	.	.	.	−0,81 2	.	.	.	.	.	.	+0,80 1	−0,38 4
44—45	.	.	.	.	.	.	.	.	+0,19 3	.	+1,26 1	.	.	−1,49 1	.	.	.	.	.	−0,07 1	.	.	.	.	.	.	+0,73 4	−0,78 2
45—46	.	.	.	.	.	.	.	.	.	−0,25 1	+0,83 1	.	.	−0,75 2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+0,83 1	−0,58 3
46—47 excl.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+0,96 1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+0,96 1	.

Reducirte Tabelle B. b. (zu Abschn. IV. Cap. II. p. 123.)

Barometerstufe	Juli 1859 +	Juli 1859 −	August +	August −	September +	September −	October +	October −	November +	November −	December +	December −	Januar 1860 +	Januar 1860 −	Februar +	Februar −	März +	März −	April +	April −	Mai +	Mai −	Juni +	Juni −	Juli 1860 +	Juli 1860 −	Durchschn. +	Durchschn. −
I. (21—28)	.	.	.	.	.	.	.	−0,19 2	+0,79 3	.	.	.	.	−0,31 2	.	−0,48 2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+0,79 3	−0,33 6
II. (28—32)	.	.	.	.	.	.	+0,69 5	−0,09 2	+0,58 3	−0,37 3	+0,41 3	−0,10 1	+0,55 4	−0,05 1	.	−0,88 5	+0,07 1	−0,41 4	.	−0,20 3	+0,23 2	−1,08 2	.	−1,03 7	.	−0,95 6	+0,51 18	−0,68 34
III. (32—36)	+1,16 10	−0,27 2	+0,90 14	−0,36 5	+0,59 8	−0,54 9	+0,20 3	−0,57 3	+0,16 1	−0,37 3	+0,69 13	−0,31 3	+0,38 4	−0,46 6	+0,32 5	−0,96 8	+0,22 3	−0,36 6	+0,51 2	−0,60 11	+0,09 3	−0,83 16	+1,57 5	−0,74 16	+2,04 7	−0,86 14	+0,83 78	−0,66 102
IV. (36—40)	+0,89 4	.	+0,83 10	−0,30 2	+0,18 2	−0,49 11	+0,35 5	−0,18 9	+0,28 3	0,13 1	+0,65 6	.	+0,60 2	−0,51 6	.	−0,75 6	+0,66 7	−0,40 9	.	−0,47 8	+0,12 1	−0,75 7	.	−0,41 2	+1,73 2	−0,45 2	+0,67 42	−0,47 63
V. (40—44)	.	.	.	.	.	.	.	−0,16 2	+0,74 5	−0,46 4	+0,54 2	.	.	−0,43 3	+0,07 1	−0,77 2	+0,06 1	.	+0,66 1	−1,03 4	.	.	.	.	.	.	+0,56 10	−0,61 15
VI. (44—47)	.	.	.	.	.	.	.	.	+0,19 3	−0,25 1	+1,02 3	.	.	−1,00 3	.	.	.	.	.	−0,07 1	.	.	.	.	.	.	+0,61 6	−0,66 5

Tabelle C. a. (erste Bewölkungstafel) **Einfluss der Himmelsbewölkung.** (zu Abschn. IV. Cap. III. p. 126.)

Kat. der Bewlk.	Juli 1859 Durchschn.z.	Juli 1859 Zahl d. B.	August Durchschn.z.	August Zahl d. B.	September Durchschn.z.	September Zahl d. B.	October Durchschn.z.	October Zahl d. B.	November Durchschn.z.	November Zahl d. B.	December Durchschn.z.	December Zahl d. B.	Januar 1860 Durchschn.z.	Januar 1860 Zahl d. B.	Februar Durchschn.z.	Februar Zahl d. B.	März Durchschn.z.	März Zahl d. B.	April Durchschn.z.	April Zahl d. B.	Mai Durchschn.z.	Mai Zahl d. B.	Juni Durchschn.z.	Juni Zahl d. B.	Juli 1860 Durchschn.z.	Juli 1860 Zahl d. B.	Durchschnittswerthe aus allen B.tagen mit Angabe d. Anzahl d. zugehörigen Tage	
I.	4,66	4	4,91	6	4,91	2	3,59	2	3,87	6	3,95	4	3,01	2	2,84	2	3,65	2	2,97	9	2,91	6	3,60	10	4,96	6	3,82	61
II.	4,53	10	3,99	20	3,11	12	3,50	7	3,26	5	4,15	6	2,84	4	3,07	8	3,41	13	3,31	12	3,00	16	3,10	12	3,41	19	3,46	144
III.	3,42	2	3,60	5	3,32	16	3,55	22	3,72	19	4,07	21	3,40	25	2,87	19	3,39	16	2,87	9	2,66	9	2,51	8	2,39	6	3,33	177

Tabelle C. b. (zweite Bewölkungstafel) **Einfluss der Himmelsbewölkung.** (zu Abschn. IV. Cap. III. p. 126.)

Positive und negative Abweichungen vom Gesammtmittel (3,51) mit der zugehörigen Anzahl von Beobachtungen.

	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−
I.	+1,15 4	.	+1,42 6	.	+1,40 2	.	+0,20 1	−0,05 1	+0,50 5	−0,25 1	+0,44 4	.	.	−0,50 2	+0,05 1	−1,40 1	+0,37 1	−0,10 1	+0,66 1	−0,75 8	+0,02 1	−0,72 5	+1,82 3	−0,66 7	+3,26 3	−0,40 3	+0,94 32	−0,54 29
II.	+1,20 9	−0,07 1	+0,72 15	−0,26 5	+0,19 2	−0,52 10	+0,59 2	−0,26 5	+0,12 2	−0,50 3	+0,64 6	.	+0,25 1	−0,98 3	+0,38 2	−0,88 6	+0,55 4	−0,39 9	+0,51 2	−0,41 10	+0,16 5	−0,91 11	+1,21 2	−0,71 10	+1,32 6	−0,77 13	+0,60 58	−0,56 86
III.	+0,28 1	−0,46 1	+0,52 3	−0,55 2	+0,33 6	−0,50 10	+0,43 10	−0,24 12	+0,61 11	−0,33 8	+0,74 17	−0,26 4	+0,52 9	−0,42 16	+0,28 3	−0,81 16	+0,26 7	−0,41 9	.	−0,54 9	.	−0,83 9	.	−1,00 8	.	−1,07 6	+0,44 67	−0,57 110

Tabelle D. a. (erste Tabelle der Windrichtung) **Einfluss der Windrichtung.** (zu Abschn. IV. Cap. IV. p. 129.)

Name der Windrichtung	Juli 1859 Durchschn.z.	Juli 1859 Zahl d. B.	August Durchschn.z.	August Zahl d. B.	September Durchschn.z.	September Zahl d. B.	October Durchschn.z.	October Zahl d. B.	November Durchschn.z.	November Zahl d. B.	December Durchschn.z.	December Zahl d. B.	Januar 1860 Durchschn.z.	Januar 1860 Zahl d. B.	Februar Durchschn.z.	Februar Zahl d. B.	März Durchschn.z.	März Zahl d. B.	April Durchschn.z.	April Zahl d. B.	Mai Durchschn.z.	Mai Zahl d. B.	Juni Durchschn.z.	Juni Zahl d. B.	Juli 1860 Durchschn.z.	Juli 1860 Zahl d. B.	Gesammtdurchschnitt mit den zugehörigen Beobachtgn.	
N	4,90	1	4,11	3	3,32	1	3,42	3	3,88	2	3,88	2	.	.	3,40	2	.	.	3,59	2	2,81	2	2,25	1	2,00	1	3,57	20
NO	5,02	1	3,98	1	.	.	3,68	2	4,26	1	.	.	2,02	1	2,11	1	.	.	2,83	4	2,63	1	3,38	4	2,71	4	3,19	20
O	.	.	4,43	2	3,21	8	3,44	7	3,26	1	3,75	2	3,01	2	2,73	3	3,39	7	3,00	4	2,69	6	5,25	1	3,63	2	3,28	45
SO	4,94	1	3,88	2	3,21	7	3,56	4	3,87	3	4,06	2	3,34	12	3,08	11	3,39	11	3,20	8	2,66	2	3,89	5	4,01	4	3,43	71
S	.	.	.	.	.	.	3,82	4	4,10	5	3,98	13	3,33	4	3,01	1	3,80	8	2,83	1	2,73	2	2,83	1	2,76	1	3,70	40
SW	4,32	2	3,74	4	3,31	2	3,65	4	3,83	4	4,05	1	3,82	3	3,09	1	2,80	2	3,06	3	3,05	3	2,66	8	4,02	10	3,49	47
W	4,10	6	4,16	9	3,45	3	3,14	4	3,47	9	4,37	6	3,44	1	2,69	6	3,11	2	2,84	5	3,00	7	2,71	8	3,12	3	4,34	69
NW	4,16	4	4,02	5	3,35	7	4,02	1	3,05	3	4,09	3	3,06	3	.	.	.	.	2,89	1	3,16	6	3,49	2	3,38	6	3,54	41
St	3,05	1	4,36	5	4,15	2	4,05	2	3,53	2	4,23	2	3,35	5	2,88	4	3,08	2	3,65	2	2,52	2	.	.	.	.	3,57	29

Tabelle D. b. (zweite Tabelle der Windrichtung) **Einfluss der Windrichtung.** (zu Abschn. IV. Cap. IV. p. 132.)

Positive und negative Abweichungen vom Gesammtmittel (3,51) nebst der Anzahl der zugehörigen Beobachtungen.

	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−
N 20	+1,59 1	.	+0,60 3	.	.	−0,19 1	+0,29 1	−0,23 2	+0,37 2	.	+0,37 2	.	.	.	+0,32 1	−0,54 1	.	.	+0,66 1	−0,51 1	.	−0,71 2	.	−1,26 1	.	−1,51 1	+0,60 11	−0,69 9
NO 20	+1,51 1	.	+0,47 1	.	.	.	+0,35 1	−0,10 1	+0,85 1	.	.	.	.	−1,49 1	.	−1,40 1	.	.	.	−0,69 4	.	−0,88 1	+1,78 2	−0,72 2	.	−0,81 4	+0,99 6	−0,80 14
O 45	.	.	+0,92 2	.	+0,15 3	−0,58 5	+0,16 2	−0,16 5	.	−0,25 1	+0,24 2	.	.	−0,50 2	+0,05 1	−1,19 2	+0,47 2	−0,35 5	.	−0,56 4	.	−0,83 6	+1,74 1	.	+0,28 1	−0,14 1	+0,50 14	−0,45 31
SO 71	+1,43 1	.	+0,89 1	−0,16 1	+2,41 1	−0,75 6	+0,50 1	−0,10 3	+0,36 3	.	+0,55 2	.	+0,12 4	−0,51 8	+0,41 3	−0,87 8	+0,15 4	−0,30 6	+0,39 1	−0,50 7	+0,02 1	−1,72 1	+1,91 1	−0,67 4	+1,80 2	−0,80 2	+0,86 25	−0,64 46
S 40	.	.	.	.	.	.	+0,71 2	−0,09 2	+1,06 3	−0,12 2	+0,73 9	−0,26 4	+0,58 1	−0,43 3	.	−0,50 1	+0,57 5	−0,18 3	.	−0,68 1	.	−0,78 2	.	−0,68 1	.	−0,75 1	+0,73 20	−0,48 20
SW 47	+0,81 2	.	+0,51 2	−0,55 2	+0,23 1	−0,64 1	+0,27 3	−0,26 1	+0,58 3	−0,48 1	+0,54 1	.	+0,51 2	−0,09 1	.	−0,42 1	.	−0,75 2	.	−0,45 3	+0,41 1	−0,79 2	.	−0,85 8	+4,99 2	−0,58 8	+0,98 17	−0,55 30
W 69	+1,08 5	−0,07 1	+1,10 6	−0,21 3	+0,20 1	−0,19 2	+0,20 1	−0,57 3	+0,43 4	−0,39 5	+0,86 6	.	.	−0,07 1	.	−0,82 6	.	−0,40 2	.	−0,57 5	+0,12 1	−0,70 6	.	−0,80 8	+0,86 1	−1,02 2	+0,61 25	−0,49 14
NW 46	+0,95 4	.	+0,74 4	−0,13 1	+0,28 2	−0,33 5	+0,51 1	.	+0,01 1	−0,71 2	+0,58 3	.	+0,55 1	−0,10 2	.	.	.	.	.	−0,62 1	+0,10 3	−0,79 3	+0,66 1	−0,70 1	+1,00 3	−1,25 3	+0,54 23	−0,65 18
St 29	.	−0,46 1	+0,85 5	.	+0,64 2	.	+1,41 1	−0,33 1	+0,12 1	−0,09 1	+0,72 2	.	+0,55 2	−0,63 3	+0,07 1	−0,87 3	+0,06 1	−0,93 1	+0,63 1	−0,35 1	.	−1,00 2	.	.	.	.	+0,56 16	−0,58 13

Tabelle E. a. (erste Tafel der Niederschläge) **Einfluss der atmosphärischen Niederschläge.**
(zu Abschn. IV. Cap. V. p. 134.)

Benennung der Niederschläge	Juli 1859		August		September		October		November		December		Januar 1860		Februar		März		April		Mai		Juni		Juli 1860		Gesammtdurchschn. aus allen B.-Tagen	
	Durchschn.z.	Zahl d. B.	Durchschn.z.	Zahl d. B.	Durchschn.z.	Zahl d. B.	Durchschn.z.	Zahl d. B.	Durchschn.z.	Zahl d. B.	Durchschn.z.	Zahl d. B.	Durchschn.z.	Zahl d. B.	Durchschn.z.	Zahl d. B.	Durchschn.z.	Zahl d. B.	Durchschn.z.	Zahl d. B.	Durchschn.z.	Zahl d. B.	Durchschn.z.	Zahl d. B.	Durchschn.z.	Zahl d. B.		
O	4,81	6	4,32	20	3,53	13	3,45	17	3,66	17	4,01	18	3,27	15	2,88	17	3,55	12	3,02	15	3,06	10	3,01	16	4,06	17	3,56	193
R	4,12	10	3,70	11	3,20	16	3,76	10	3,74	8	.	.	3,54	3	.	.	3,60	2	3,08	14	2,80	21	3,22	14	2,84	14	3,29	123
S	.	.	.	.	.	.	3,44	2	3,61	5	4,16	12	3,33	10	2,99	12	3,30	17	3,90	1	.	.	.	.	.	.	3,46	59
N	.	.	.	.	3,17	1	3,73	2	.	.	3,99	1	3,10	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3,41	7

Tabelle E. b. (zweite Tafel der Niederschläge) **Einfluss der atmosphärischen Niederschläge.**
(zu Abschn. IV. Cap. V. p. 134.)

Positive und negative Abweichungen vom Gesammtmittel (3,51).

	Juli 1859 +	Juli 1859 −	August +	August −	September +	September −	October +	October −	November +	November −	December +	December −	Januar 1860 +	Januar 1860 −	Februar +	Februar −	März +	März −	April +	April −	Mai +	Mai −	Juni +	Juni −	Juli 1860 +	Juli 1860 −	Gesammt +	Gesammt −
O	+1,42 6	.	+0,88 19	−0,43 1	+0,75 5	−0,44 8	+0,28 6	−0,25 11	+0,44 11	−0,37 6	+0,65 15	−0,27 3	+0,47 6	−0,59 9	+0,25 3	−0,89 14	+0,65 5	−0,40 7	+0,66 1	−0,61 14	+0,12 3	−0,71 7	+1,83 2	−0,84 14	+2,80 6	−0,70 11	+0,89 88	−0,54 105
R	+0,83 8	−0,26 2	+0,82 5	−0,33 6	+0,28 5	−0,58 11	+0,74 5	−0,25 5	+0,83 4	−0,34 4	.	.	+0,70 1	−0,32 2	.	.	+0,09 2	.	+0,63 1	−0,50 13	+1,16 3	−0,87 18	+1,40 3	−0,75 11	+0,31 3	−0,91 11	+0,62 40	−0,51 83
S	.	.	.	.	.	.	.	−0,11 2	+0,46 3	−0,44 2	+0,73 11	−0,22 1	+0,47 3	−0,51 7	+0,31 3	−0,80 9	+0,19 5	−0,38 12	+0,39 1	.	.	.	.	.	.	.	+0,43 26	−0,41 33
N	.	.	.	.	.	−0,34 1	+0,22 2	.	.	.	+0,48 1	.	.	−0,41 3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+0,35 3	−0,37 4

Tabelle F. a. (erste Tafel für Aussentemperatur) **Einfluss der Aussentemperatur.** (zu Abschn. IV. Cap. VI. p. 137.)

Temperaturstufen von 4 zu 4° C.	Juli 1859		August		September		October		November		December		Januar 1860		Februar		März		April		Mai		Juni		Juli 1860		Gesammtdurchschn.	
	Durchschn.z.	Zahl d. B.	Durchschn.z.	Zahl d. B.	Durchschn.z.	Zahl d. B.	Durchschn.z.	Zahl d. B.	Durchschn.z.	Zahl d. B.	Durchschn.z.	Zahl d. B.	Durchschn.z.	Zahl d. B.	Durchschn.z.	Zahl d. B.	Durchschn.z.	Zahl d. B.	Durchschn.z.	Zahl d. B.	Durchschn.z.	Zahl d. B.	Durchschn.z.	Zahl d. B.	Durchschn.z.	Zahl d. B.	Durchschn.z.	Zahl d. B.
−24—20 incl.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3,99	1	2,72	1	3,56	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3,42	3
−20—16	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3,21	2	2,62	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2,83	6
−16—12	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3,91	1	2,57	4	2,79	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2,81	9
−12— 8	.	.	.	.	.	.	.	.	3,26	1	4,06	6	3,10	3	3,15	6	3,34	10	.	.	.	.	.	.	.	.	3,43	26
− 8— 4	.	.	.	.	.	.	.	.	3,86	5	3,89	11	3,32	4	3,01	6	3,38	9	.	.	.	.	.	.	.	.	3,54	35
− 4— 0 incl.	.	.	.	.	.	.	3,45	2	3,70	9	3,84	8	3,31	8	2,86	7	3,61	7	3,06	2	.	.	.	.	.	.	3,44	43
+ 0— 4 excl.	.	.	.	.	3,51	1	3,57	18	3,41	10	4,11	4	3,75	9	2,55	1	3,36	5	3,17	8	3,56	1	.	.	.	.	3,52	57
+ 4— 8	.	.	.	.	3,17	10	3,69	9	4,01	4	.	.	.	.	.	.	.	.	3,06	17	2,85	10	.	.	.	.	3,23	50
+ 8—12	.	.	4,43	2	3,03	9	3,20	1	4,26	1	.	.	.	.	.	.	.	.	2,95	3	2,83	13	2,46	3	.	.	3,02	32
+12—16	4,38	7	4,03	15	3,38	7	2,79	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2,93	7	2,65	11	2,81	10	3,36	58
+16—20	4,46	9	3,84	12	4,02	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3,25	11	2,53	9	3,55	43
+20—24	.	.	5,01	2	5,92	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3,92	4	3,82	9	4,11	16
+24—26 excl.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5,26	1	7,86	3	7,21	4

Tabelle F. b. (zweite Tafel für Aussentemperatur) **Einfluss der Aussentemperatur.** (zu Abschn. IV. Cap. VI. p. 137.)

Temperaturstufen von 2 zu 2° C.	Juli 1859		August		September		October		November		December		Januar 1860		Februar		März		April		Mai		Juni		Juli 1860		Gesammtdurchschn.		Reduction d. Gesammtdurchschn.	
	Positive und negative Abweichungen vom Gesammtmittel (3,51) mit Angabe der zugehörigen Beobachtungstage.																													
	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−
−24—22 incl. 1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+0,05 1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+0,05 1	.	.	.
−22—20 2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+0,48 1	.	.	−0,79 1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+0,48 1	−0,79 1	+0,27 2	−0,79 1
−20—18 2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	−0,21 1	.	−0,22 1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	−0,22 2	.	.
−18—16 4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	−0,33 1	.	−1,11 3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	−0,92 4	.	−0,57 6
−16—14 4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	−0,91 3	+0,44 1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+0,44 1	−0,91 3	.	.
−14—12 5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+0,40 1	.	.	−1,04 1	.	−1,11 3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+0,40 1	−1,08 4	+0,42 2	−1,00 7
−12—10 8	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+0,07 2	.	.	−0,46 2	+0,32 1	−0,81 2	+0,37 1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+0,25 4	−0,64 4	.	.
−10—8 18	.	.	.	.	.	.	.	.	.	−0,25 1	+0,80 4	.	.	−0,69 1	+0,62 1	−1,24 2	+0,31 1	−0,29 8	.	.	.	.	.	.	.	.	+0,74 6	−0,48 12	+0,50 10	−0,56 16
−8—6 21	.	.	.	.	.	.	.	.	+0,36 3	.	+0,72 8	.	.	−0,60 1	.	−0,51 3	+0,31 2	−0,38 3	.	.	.	.	.	.	.	.	+0,57 13	−0,47 7	.	.
−6—4 15	.	.	.	.	.	.	.	.	+0,85 1	−0,09 1	+0,74 3	.	+0,64 1	−0,40 2	+0,16 1	−0,84 2	+0,24 2	−0,54 2	.	.	.	.	.	.	.	.	+0,54 8	−0,52 7	+0,56 21	−0,50 14
−4—2 19	.	.	.	.	.	.	.	.	+0,27 2	−0,01 1	+0,72 3	−0,13 2	+0,40 2	−0,20 2	+0,07 1	−0,65 2	+0,18 1	−0,74 1	.	−0,71 2	.	.	.	.	.	.	+0,42 9	−0,41 10	.	.
−2—0 incl. 24	.	.	.	.	.	.	.	−0,07 2	+0,60 4	−0,59 2	+0,43 2	−0,10 1	+0,59 1	−0,51 3	.	−0,83 4	+0,79 3	−0,19 2	.	.	.	.	.	.	.	.	+0,62 10	−0,47 14	+0,52 19	−0,44 24
+0—2 excl. 26	.	.	.	.	.	.	+2,25 1	−0,17 3	+0,54 2	−0,72 2	+1,03 3	−0,69 1	+0,47 4	−0,19 2	.	−0,96 1	+0,04 2	−0,52 3	+0,39 1	−0,61 1	.	.	.	.	.	.	+0,52 13	−0,47 13	.	.
+2—4 31	.	.	.	.	+0,00 1	.	+0,34 7	−0,14 7	+0,15 2	−0,25 4	.	.	+0,51 2	−0,29 1	.	.	.	.	.	−0,36 6	+0,05 1	.	.	.	.	.	+0,29 13	−0,24 18	+0,41 26	−0,36 31
+4—6 23	.	.	.	.	+0,29 1	−0,83 3	+1,08 2	−0,58 2	+1,17 2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+0,66 1	−0,67 7	+0,41 1	−0,61 4	.	.	.	.	+0,84 7	−0,68 16	.	.
+6—8 27	.	.	.	.	+0,20 2	−0,39 4	+0,34 3	−0,20 2	+0,13 1	−0,48 1	.	.	.	.	.	.	.	.	+0,63 1	−0,54 8	.	−1,00 5	.	.	.	.	+0,31 7	−0,59 20	+0,58 14	−0,64 36
+8—10 14	.	.	.	.	.	−0,15 2	.	−0,32 1	+0,75 1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	−0,61 2	+0,12 2	−0,69 5	.	−1,13 1	.	.	+0,33 3	−0,58 11	.	.
+10—12 18	.	.	+0,92 2	.	+0,18 1	−0,70 6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	−0,47 1	.	−0,90 6	.	−0,69 2	.	.	+0,67 3	−0,90 15	+0,50 6	−0,74 26
+12—14 21	+0,42 3	.	+0,43 3	−0,16 1	.	−0,44 3	.	−0,72 1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+0,02 1	−0,03 1	.	−0,88 4	.	−1,02 4	+0,37 7	−0,70 14	.	.
+14—16 37	+1,62 3	−0,07 1	+0,92 8	−0,24 3	+0,42 2	−0,22 2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+0,12 1	−1,05 4	.	−0,85 7	+0,00 1	−0,53 5	+0,88 15	−0,64 22	+0,63 22	−0,67 36
+16—18 27	+1,19 5	−0,46 1	+0,83 5	−0,51 3	+0,51 2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+1,91 1	−0,48 4	.	−1,21 6	+1,00 13	−0,80 14	.	.
+18—20 16	+1,02 3	.	+0,83 4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+0,66 1	−0,71 5	.	−0,56 3	+0,88 8	−0,65 8	+0,94 21	−0,73 22
+20—22 12	.	.	+1,50 2	.	+2,41 1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+1,74 1	−1,02 1	+0,59 3	−0,49 4	+1,28 7	−0,60 5	.	.
+22—24 4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+1,80 1	−0,90 1	+1,50 2	.	+1,60 3	−0,90 1	+1,44 40	−0,75 6
+24—26 excl. 4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+1,75 1	.	+4,31 3	.	+3,67 4	.	+3,67 4	.

(zu Abschn. IV. Cap. VI. p. 139.)

Temp.-stufen v. 1 zu 1° C.	Juli 1859 Durchschn.z.	Juli 1859 Zahl d. B.	August Durchschn.z.	August Zahl d. B.	September Durchschn.z.	September Zahl d. B.	October Durchschn.z.	October Zahl d. B.	November Durchschn.z.	November Zahl d. B.	December Durchschn.z.	December Zahl d. B.	Januar 1860 Durchschn.z.	Januar 1860 Zahl d. B.	Februar Durchschn.z.	Februar Zahl d. B.	März Durchschn.z.	März Zahl d. B.	April Durchschn.z.	April Zahl d. B.	Mai Durchschn.z.	Mai Zahl d. B.	Juni Durchschn.z.	Juni Zahl d. B.	Juli 1860 Durchschn.z.	Juli 1860 Zahl d. B.	Gesammt-durchschn.z. Durchschn.z.	Gesammt-durchschn.z. Zahl d. B.	Reduction d. Gesammt-durchschn.z. Durchschn.z.	Reduction d. Gesammt-durchschn.z. Zahl d. B.
12—13	.	.	.	.	.	.	3,43	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2,76	1	.	.	.	.	3,09	2		
13—14	.	.	.	.	.	.	.	.	4,61	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2,36	2	.	.	.	.	3,11	3	3,10	5
14—15	.	.	.	.	2,76	1	3,66	1	3,23	3	3,99	6	2,79	6	2,46	1	.	.	2,80	3	3,92	1	.	.	.	.	3,25	22		
15—16	.	.	.	.	2,99	6	3,41	3	3,66	4	3,95	7	3,14	7	2,74	9	2,99	3	2,76	6	2,93	7	2,38	1	.	.	3,12	53	3,19	75
16—17	.	.	.	.	2,74	3	3,45	8	3,37	6	4,31	6	3,42	9	3,11	13	3,40	12	3,32	6	2,86	9	2,75	1	.	.	3,32	73		
17—18	3,80	1	4,36	5	3,24	9	3,66	7	3,77	8	4,03	11	3,63	8	2,71	5	3,63	13	3,10	9	2,88	7	2,69	5	2,03	2	3,44	90	3,38	163
18—19	4,14	2	3,49	7	3,48	3	3,83	3	3,72	5	.	.	3,72	1	3,58	1	3,21	2	3,35	5	2,65	1	2,88	5	2,76	9	3,32	44		
19—20	4,69	7	4,09	6	3,59	6	3,59	5	4,76	1	.	.	.	.	.	.	2,61	1	2,85	1	2,97	3	2,50	4	3,42	2	3,69	36	3,51	80
20—21	4,23	3	3,99	7	4,32	1	3,48	3	3,82	2	4,19	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2,59	1	2,76	1	3,82	19		
21—22	3,84	2	4,56	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2,98	2	2,74	6	3,27	12	3,55	31
22—23	4,91	1	4,58	3	5,92	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3,56	3	2,73	1	3,45	9		
23—24	.	.	5,62	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2,74	3	3,53	4	3,37	8	3,41	19
24—25	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4,38	4	4,76	2	4,51	6		
25—29	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5,26	1	6,87	4	6,55	5	5,53	11

Tabelle G. b. (zweite Tabelle über die Zimmertemperatur) **Einfluss der Zimmertemperatur.**

(zu Abschn. IV. Cap. VI. p. 141.)

Positive und negative Abweichungen vom Gesammtmittel (3,51) mit den zugehörigen Beobachtungstagen.

	Juli 1859 +	Juli 1859 −	August +	August −	September +	September −	October +	October −	November +	November −	December +	December −	Januar 1860 +	Januar 1860 −	Februar +	Februar −	März +	März −	April +	April −	Mai +	Mai −	Juni +	Juni −	Juli 1860 +	Juli 1860 −	Gesammt +	Gesammt −
12—13 excl. 2	.	.	.	.	.	.	.	−0,08 1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	−0,75 1	.	.	.	.	.	−0,42 2
13—14 3	.	.	.	.	.	.	.	.	+1,10 1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	−1,15 2	.	.	.	.	+1,10 1	−1,15 2
14—15 22	.	.	.	.	.	−0,75 1	+0,15 1	.	+0,16 1	−0,50 2	+0,48 6		.	−0,72 6	.	−1,05 1	.	.	.	−0,71 3	+0,41 1	.	.	.	.	.	+0,40 9	−0,71 13
15—16 53	.	.	.	.	.	−0,52 6	.	−0,10 3	+0,28 3	−0,25 1	+0,52 6	−0,03 1	.	−0,37 7	+0,62 1	−0,94 8	.	−0,52 3	.	−0,61 6	+0,05 1	−0,77 6	.	−1,13 1	.	.	+0,42 11	−0,59 42
16—17 73	.	.	.	.	.	−0,77 3	+0,22 3	−0,23 5	+0,68 2	−0,56 4	+0,80 6	.	+0,49 5	−0,64 4	+0,24 4	−0,68 9	+0,26 3	−0,23 9	+0,39 1	−0,41 5	+0,87 3	−0,99 6	.	−0,76 1	.	.	+0,43 27	−0,55 46
17—18 90	+0,29 1	.	+0,85 5	.	+0,19 3	−0,49 6	+0,80 3	−0,35 4	+0,42 6	−0,22 2	+0,85 8	−0,34 3	+0,57 4	−0,33 4	.	−1,00 5	+0,45 8	−0,42 5	.	−0,48 9	.	−0,63 7	.	−0,82 5	.	−1,33 2	+0,59 38	−0,57 52
18—19 41	+0,93 2	.	+0,26 3	−0,22 4	+0,29 1	−0,19 2	+0,51 2	−0,05 1	+0,49 3	−0,21 2	.	.	+0,21 1	.	+0,07 1	.	+0,01 1	−0,62 1	+0,64 2	−0,70 3	.	−0,86 1	.	−0,63 5	+0,00 1	−0,85 8	+0,41 17	−0,56 27
19—20 36	+1,39 6	−0,07 1	+1,14 4	−0,55 2	+0,31 4	−0,38 2	+0,27 3	−0,24 2	+1,25 1	.	.	.	.	.	.	.	.	−0,90 1	.	−0,66 1	+0,12 1	−0,87 2	.	−0,52 4	.	−0,55 2	+0,86 19	−0,59 17
20—21 19	+0,72 3	.	+0,63 6	−0,43 1	+0,81 1	.	+0,67 1	−0,37 2	+0,75 1	−0,13 1	+0,68 1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	−0,92 1	.	−0,75 1	+0,68 13	−0,50 6
21—22 12	+1,12 1	−0,46 1	+1,05 2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	−0,53 2	+0,64 1	−1,07 5	+1,21 4	−0,86 8
22—23 9	+1,40 1	.	+1,07 3	.	+2,41 1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+1,74 1	−0,80 2	.	−0,78 1	+1,46 6	−0,79 3
23—24 8	.	.	+2,11 1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	−0,77 3	+0,57 2	−0,53 2	+1,08 3	−0,67 5
24—25 6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+1,49 3	−0,90 1	+2,60 1	−0,10 1	+1,74 4	−0,50 2
25—29 incl. 5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+1,75 1	.	+3,58 4	.	+3,02 5	.

Tabelle H. a. (erste Feuchtigkeitstafel, R. F.) **Einfluss der relativen Luftfeuchtigkeit.** (zu Abschn. IV. Cap. VII. p. 146.)

Stufen d. relativ. Feuchtigkeit	Juli 1859		August		September		October		November		December		Januar 1860		Februar		März		April		Mai		Juni		Juli 1860		Gesammt-durchschn.	
%	Durch-schn.z.	Zahl d. B.	Durch-schn.z.	Zahl d. B.	Durch-schn.z.	Zahl d. B.	Durch-schn.z.	Zahl d. B.	Durch-schn.z.	Zahl d. B.	Durch-schn.z.	Zahl d. B.	Durch-schn.z.	Zahl d. B.	Durch-schn.z.	Zahl d. B.	Durch-schn.z.	Zahl d. B.	Durch-schn.z.	Zahl d. B.	Durch-schn.z.	Zahl d. B.	Durch-schn.z.	Zahl d. B.	Durch-schn.z.	Zahl d. B.	Durch-schnz.	Zahl d. B.
35—40	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3,43	3	3,22	14	3,69	5	.	.	.	.	.	.	.	.	3,36	22
40—45	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4,23	3	2,84	6	2,51	6	3,46	18	3,90	1	.	.	.	.	.	.	3,26	34
45—50	.	.	.	.	.	.	.	.	3,84	1	4,08	10	3,33	11	2,83	6	3,26	6	3,03	6	.	.	.	.	.	.	3,39	40
50—55	.	.	.	.	.	.	3,73	5	3,80	9	3,89	13	3,43	10	2,54	3	2,85	2	3,26	13	2,98	2	.	.	.	.	3,50	57
55—60	4,94	3	4,04	2	3,54	4	3,60	13	3,98	9	4,41	5	4,09	1	.	.	.	.	2,84	5	2,91	15	.	.	.	.	3,57	57
60—65	4,59	8	4,11	8	4,52	3	3,60	10	3,55	4	.	.	.	.	.	.	.	.	2,78	3	3,27	5	3,75	5	10,30	1	4,03	47
65—70	3,88	4	4,27	10	3,39	9	3,00	3	3,25	5	.	.	.	.	.	.	.	.	2,65	2	2,73	4	3,17	9	4,27	10	3,59	56
70—75	3,72	1	3,87	6	3,04	11	.	.	3,02	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2,73	3	3,08	7	2,72	7	3,11	37
75—80	.	.	3,61	4	2,83	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2,12	2	2,92	6	2,88	4	2,96	19
80—85	.	.	3,59	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2,28	3	2,45	5	2,52	9
85—90	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3,23	4	3,23	4

Tabelle H. b. (zweite Feuchtigkeitstafel, R. F.) **Einfluss der relativen Luftfeuchtigkeit.** (zu Abschn. IV. Cap. VII. p. 149.)

Positive und negative Abweichungen vom Gesammtmittel (3,51) nebst der Anzahl der zugehörigen Beobachtungen.

	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−
35—40 22	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+0,25 1	−0,25 2	+0,28 6	−0,84 8	+0,91 2	−0,31 3	.	.	.	.	.	.	.	.	+0,41 9	−0,63 13
40—45 33	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+0,72 3	.	.	−0,67 6	.	−1,01 6	+0,22 8	−0,27 10	+0,39 1	.	.	.	.	.	.	.	+0,36 12	−0,58 22
45—50 40	.	.	.	.	.	.	.	.	+0,33 1	.	+0,57 10	.	+0,46 3	−0,47 8	.	−0,68 6	+0,42 2	−0,58 4	.	−0,66 6	.	.	.	.	.	.	+0,51 16	−0,59 24
50—55 57	.	.	.	.	.	.	+0,71 2	−0,11 3	+0,50 6	−0,13 3	+0,57 10	−0,27 3	+0,54 5	−0,49 5	.	−0,97 3	.	−0,67 2	+0,65 2	−0,33 11	.	−0,78 2	.	.	.	.	+0,56 25	−0,42 32
55—60 57	+1,43 3	.	+0,53 2	.	+0,17 3	−0,40 1	+0,28 7	−0,14 6	+0,66 7	−0,21 2	+1,19 4	−0,22 1	+0,58 1	.	.	.	.	.	.	−0,67 5	+0,19 3	−0,80 12	.	.	.	.	+0,61 30	−0,51 27
60—65 47	+1,24 7	−0,07 1	+0,90 8	.	+1,01 3	.	+0,60 4	−0,26 6	+0,61 2	−0,53 2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	−0,73 3	+0,09 3	−0,74 2	+1,83 2	−0,82 3	+6,79 1	.	+1,11 30	−0,52 17
65—70 56	+0,65 3	−0,46 1	+0,98 8	−0,13 2	+0,46 3	−0,41 6	.	−0,51 3	+0,15 2	−0,53 3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	−0,87 2	.	−0,73 4	+1,75 1	−0,60 8	+2,00 5	−0,51 5	+1,05 22	−0,55 34
70—75 37	+0,21 1	.	+1,07 3	−0,36 3	+0,20 1	−0,54 10	.	.	.	−0,50 2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	−0,78 3	+1,80 1	−0,81 6	.	−0,78 7	+0,90 6	−0,65 31
75—80 19	.	.	+0,74 2	−0,55 2	.	−0,68 3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	−1,39 2	+0,66 1	−0,84 5	.	−0,63 4	+0,71 3	−0,79 16
80—85 9	.	.	+0,08 1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	−1,23 3	+0,00 1	−1,25 4	+0,04 2	−1,24 7
85—90 4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+0,16 2	−1,03 2	+0,46 2	−1,03 2

Tabelle I. a. (erste Tab. für absolute F.) **Einfluss der absoluten Luftfeuchtigkeit.** (zu Abschn. IV. Cap. VII. p. 151.)

Stufen d. relativ. Feuchtigkeit	Juli 1859		August		September		October		November		December		Januar 1860		Februar		März		April		Mai		Juni		Juli 1860		Gesammt-durchschnitt	
%	Durch-schn.z.	Zahl d. B.	Durch-schn.z.	Zahl d. B.	Durch-schn.z.	Zahl d. B.	Durch-schn.z.	Zahl d. B.	Durch-schn.z.	Zahl d. B.	Durch-schn.z.	Zahl d. B.	Durch-schn.z.	Zahl d. B.	Durch-schn.z.	Zahl d. B.	Durch-schn.z.	Zahl d. B.	Durch-schn.z.	Zahl d. B.	Durch-schn.z.	Zahl d. B.	Durch-schn.z.	Zahl d. B.	Durch-schn.z.	Zahl d. B.	Durch-schn.z.	Zahl d. B.
4— 6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4,12	7	2,98	10	3,04	19	3,50	15	.	.	.	.	.	.	.	.	3,31	51
6— 8	.	.	.	.	.	.	3,47	5	3,90	10	4,04	17	3,45	21	2,70	10	3,41	15	3,12	19	2,86	11	.	.	.	.	3,39	108
8—10	3,99	3	4,13	5	3,21	12	3,63	22	3,52	18	4,09	7	.	.	.	.	2,61	1	3,01	11	2,95	17	2,65	3	.	.	3,37	99
10—12	1,71	9	4,19	14	3,21	16	3,34	4	3,95	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2,81	2	2,86	7	2,91	8	3,59	62
12—14	3,86	4	3,57	7	5,12	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2,11	1	3,11	12	2,48	10	3,19	36
14—16	.	.	1,59	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3,18	5	4,10	4	3,59	14
16—18	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4,01	3	4,92	9	4,69	12

Tabelle I. b. (zweite Tab. für abs. F.) **Einfluss der absoluten**

Stufen d. relativen Feuch-tigkeit	Juli 1859		August		September		October		November		December		Januar 1860	
	Positive und negative Abweichungen vom													
%	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−
4— 6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+0,61	.	+0,25	−0,62
51											7		1	9
6— 8	.	.	.	.	.	.	+0,15	−0,11	+0,53	−0,13	+0,56	−0,03	+0,52	−0,43
108							1	4	8	2	16	1	9	12
8—10	+0,72	.	+0,62	.	+0,17	−0,46	+0,48	−0,25	+0,54	−0,42	+1,26	−0,34	.	.
99	3		5		3	9	11	11	8	10	4	3		
10—12	+1,39	−0,07	+0,91	−0,14	+0,28	−0,46	+0,37	−0,35	+0,44	.	.	.	.	.
62	8	1	11	3	5	11	1	3	2					
12—14	+0,62	−0,46	+0,79	−0,50	+1,61	.	.	.	.	.	.	.	.	.
36	3	1	3	4	2									
14—16	.	.	+1,08	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
14			5											
16—18	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
12														

Tabelle K. Zusammenstellung der Perspirationsleistung nach Durchschnitts

(zu Abschn. V.

Namen der Monate	2 Uhr Morgens		4 Uhr		5 Uhr		6 Uhr		7 Uhr		8 Uhr		9 Uhr		10 Uhr		11 Uhr		12 Uhr Mittags		1 Uhr	
	Mm.	Abw.	Mm.	Abw.	Mm.	Abw.	Mm.	Abw.	Mm.	Abw.	Mm.	Abw.	Mm.	Abw.	Mm.	Abw.	Mm.	Abw.	Mm.	Abw.	Mm.	Abw.
Juli 1859	5,74		.		.		3,33		3,50		2,86		3,52		4,29		3,97		5,50		6,17	
	2	+2.23	.	.	.	.	7	−0,18	9	−0,01	13	−0,65	12	+0,01	3	+0,78	3	+0,46	15	+1,99	2	+2,66
August -	2,70		.		2,93		3,49		3,41		3,03		3,47		3,71		3,68		4,70		3,71	
	2	−0,81	.	.	2	−0,58	14	−0,02	17	−0,10	20	−0,48	22	−0,04	17	+0,20	15	+0,17	20	+1,19	9	+0,20
Septbr. -	3,78		.		4,13		2,91		2.74		2,51		2,70		2,65		2,90		3,35		3,57	
	4	+0,27	.	.	1	+0,62	9	−0,60	11	−0,77	6	−1,00	21	−0,81	4	−0,86	9	−0,61	14	−0,16	12	+0,06
Octbr. -	2,95		4,33		3,31		3,19		3,09		3,34		3,57		3,82		3,14		3,50		3,20	
	8	−0,56	1	+0,82	1	−0,20	3	−0,32	14	−0,49	11	−0,17	11	+0,06	16	+0,31	8	−0,37	14	−0,01	12	−0,31
Novbr. -	3,97		3,19		.		2,12		3,29		3,25		3,40		4,02		4,68		4,09		2,79	
	8	+0,46	1	−0,32	.	.	1	−1,39	17	−0,22	11	−0,26	14	−0,11	15	+0,51	4	+1,17	10	+0,58	6	−0,72
Decbr. -	3,39		2,72		.		2,92		3,66		3,53		3,33		4,03		4,76		5,04		3,90	
	2	−0,12	1	−0,79	.	.	3	−0,59	6	+0,15	18	+0,02	10	−0,18	20	+0,52	4	+1,25	14	+1,53	6	+0,39
Januar 1860	2,89		.		.		3,70		2,54		2,92		2,41		3,05		2,78		3,55		2,76	
	1	−0,62	.	.	.	.	1	+0,19	4	−0,97	25	−0,59	6	−1,10	25	−0,46	6	−0,73	18	+0,04	3	−0,75
Februar -	3.01		2,36		.		2,11		2,45		2,51		2,74		2.85		2,13		.		.	
	9	−0,50	1	−1,15	.	.	1	−1,40	4	−1,06	6	−1,00	23	−0,77	28	−0,66	3	−1,38	.	.	.	.
März -	3,26		2,63		.		2,41		2,99		2,68		3,15		3,52		3,71		4,02		3,54	
	6	−0,25	4	−0,88	.	.	1	−1,10	21	−0,52	9	−0,83	19	−0,36	21	+0,01	14	+0,20	1	+0,51	1	+0,03
April -	3,04		.		.		2,23		2,33		2,64		2,64		3,47		3,10		2,70		2,78	
	6	−0,47	.	.	.	.	14	−1,28	14	−1,18	5	−0,87	25	−0,87	16	−0,04	14	−0,41	1	−0,81	3	−0,73
Mai -	2,86		.		1,79		2,19		2,41		2,32		2,57		2,60		3,08		.		.	
	4	−0,65	.	.	1	−1,72	3	−1,32	18	−1,10	15	−1,19	20	−0,94	22	−0,91	9	−0,43	.	.	.	.
Juni -	2,81		.		2,49		2,76		2,58		2,75		2,49		3,46		3.27		2,87		2,62	
	2	−0,70	.	.	2	−1,02	5	−0,75	17	−0,93	7	−0,76	11	−1,02	15	−0,05	8	−0,24	2	−0,64	1	−0,89
Juli -	2,81		1,54		1,63		1,89		2,15		2,20		4,27		4,99		5,40		1,61		4,68	
	1	−0,70	1	−1,97	1	−1,88	3	−1,62	13	−1,36	14	−1,31	6	+0,76	11	+1.48	8	+1,89	3	−1,90	7	+1,17
Gesammt-	3,304		2,740		2,710		2,835		2,832		2.870		3,012		3,465		3,538		4,152		3,591	
durchschnitt	55	−0,21	9	−0,77	8	−0,80	65	−0,68	165	−0,68	160	−0,64	200	−0,50	213	+0,05	105	+0,03	112	+0,64	62	+0,08

Luftfeuchtigkeit. (zu Abschn. IV. Cap. VII. p. 152.)

Februar		März		April		Mai		Juni		Juli 1860		Gesammtdurchschnitt	
Gesammtmittel der Perspiration (3,51).													
+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−
+0,28 6	−0,89 13	+0,53 5	−0,28 10	.	.	.	.	.	.	.	.	+0,46 19	−0,64 32
.	−0,75 10	+0,25 7	−0,45 8	+0,53 2	−0,51 17	+0,23 2	−0,91 9	.	.	.	.	+0,47 45	−0,54 63
.	.	.	−0,90 1	+0,63 1	−0,62 10	+0,10 4	−0,74 13	.	−0,86 3	.	.	+0,55 39	−0,52 60
.	.	.	.	.	.	.	−0,72 2	.	−0,65 7	.	−0,60 8	+0,88 27	−0,50 35
.	.	.	.	.	.	.	−1,40 1	+1,83 2	−0,85 10	+0,00 1	−1,13 9	+1,01 11	−0,90 25
.	.	.	.	.	.	.	.	+1,80 1	−0,86 4	+1,73 2	−0,55 2	+1,33 8	−0,75 6
.	.	.	.	.	.	.	.	+1,21 2	−0,90 1	+2,38 6	−0,55 3	+2,08 8	−0,61 4

werthen der auf jede Stunde des Tages fallenden Beobachtungen.

Einleitung p. 159.)

2 Uhr		3 Uhr		4 Uhr		5 Uhr		6 Uhr		7 Uhr		8 Uhr		9 Uhr		10 Uhr		11 Uhr		12 Uhr Mitternacht	
Mm.	Abw.	Mm.	Abw.	Mm.	Abw.	Mm.	Abw.	Mm.	Abw.	Mm.	Abw.	Mm.	Abw.	Mm.	Abw.	Mm.	Abw.	Mm.	Abw.	Mm.	Abw.
3,37		5,75		3,89		5,11		4,52		4,64		3,78		5,25		5,87		3,89		5,09	
1	−0,14	2	+2,24	1	+0,38	4	+1,60	13	+1,01	3	+1,13	2	+0,27	9	+1,74	4	+2,36	2	+0,38	14	+1,58
3,97		4,05		4,66		4,35		4,17		3,93		4,44		4,55		4,92		4,42		4,41	
14	+0,46	10	+0,54	15	+1,15	10	+0,84	24	+0,66	12	+0,42	20	+0,93	8	+1,04	19	+1,41	9	+0,91	24	+0,90
2,81		3,41		3,30		3,19		3,91		3,52		3,21		3,92		3,97		2,85		4,07	
3	−0,70	16	−0,10	6	−0,21	5	−0,32	16	+0,40	8	+0,01	6	−0,30	13	+0,41	5	+0,46	2	−0,66	21	+0,56
3,55		3,93		3,36		2,99		3,63		3,76		3,51		3,80		3,97		3,59		3,68	
13	+0,04	5	+0,42	11	−0,15	5	−0,52	15	+0,12	10	+0,25	12	+0,00	9	+0,29	14	+0,46	6	+0,08	18	+0,17
3,54		2,47		4,34		3,66		3,92		3,75		3,70		3,18		4,12		3,18		3,89	
14	+0,03	2	−1,04	3	+0,83	14	+0,15	14	+0,41	8	+0,24	17	+0,19	5	−0,33	17	+0,61	3	−0,33	20	+0,38
3,95		3,54		4,39		5,13		4,21		4,27		3,64		4,15		4,36		3,55		3,87	
17	+0,44	3	+0,03	11	+0,13	7	+1,62	18	+0,70	9	+0,76	18	+0,13	6	+0,64	18	+0,85	3	+0,04	28	+0,36
3,02		3,35		3,44		3,71		3,78		2,83		3,48		2,94		3,86		2,80		3,18	
9	−0,49	8	−0,16	11	−0,07	6	+0,20	16	+0,27	4	−0,68	21	−0,03	6	−0,57	21	+0,35	3	−0,71	26	−0,33
.		3,04		2,78		3,35		3,68		4,19		3,37		2,63		3,27		2,85		2,81	
.	.	2	−0,47	2	−0,73	2	−0,16	2	+0,17	3	+0,68	15	−0,14	5	−0,88	14	−0,24	7	−0,66	15	−0,70
3,92		3,64		3,96		4,50		4,31		4,14		4,06		3,11		3,73		2,78		3,66	
2	+0,41	2	+0,13	2	+0,45	2	+0,99	1	+0,80	3	+0,63	22	+0,55	6	−0,40	21	+0,22	1	−0,73	23	+0,15
2,95		2,84		3,21		3,20		3,90		3,62		3,93		3,10		3,90		3,18		2,95	
11	−0,56	9	−0,67	10	−0,30	4	−0,31	6	+0,39	11	+0,11	11	+0,42	13	−0,41	9	+0,39	7	−0,33	16	−0,56
2,54		3,31		3,03		2,54		1,96		3,21		3,18		3,31		3,14		3,29		3,10	
1	−0,97	3	−0,20	9	−0,48	1	−0,97	2	−1,55	9	−0,30	11	−0,33	7	−0,20	18	−0,37	2	−0,22	19	−0,41
3,62		2,94		3,61		3,27		1,57		2,90		3,41		3,67		2,30		3,23		3,54	
7	+0,11	11	−0,57	7	+0,10	3	−0,24	2	−1,94	2	−0,39	16	−0,10	6	+0,16	5	−1,21	17	−0,28	6	+0,03
4,21		.		4,48		3,57		4,04		3,87		5,05		3,25		2,74		2,87		2,76	
9	+0,70	.	.	4	+0,97	11	+0,06	4	+0,53	7	+0,36	9	+1,54	6	−0,26	1	−0,77	16	−0,64	13	−0,75
3,599		3,421		3,758		3,843		3,949		3,675		3,761		3,677		3,927		3,279		3,651	
101	+0,09	73	−0,09	92	+0,25	74	+0,33	133	+0,44	89	+0,17	180	+0,25	99	+0,17	166	+0,42	78	−0,24	243	+0,14

Tabelle L.

(erste Tabelle über Nahrungsaufnahme) **Einfluss der Nahrungsaufnahme im Allgemeinen.**

(zu Abschn. V. Cap. I. p. 166.)

	Juli 1859		August		September		October		November		December		Januar 1860		Februar		März		April		Mai		Juni		Juli 1860	
(Zahl der Beob.tg.)	16		30		29		30		26		27		28		28		31		30		30		27		23	
Mon.tge	N.	S.	N.	S.	N.	S.	N.	S.	N.	S.	N.	S.	N.	S.	N.	S.	N.	S.	N.	S.	N.	S.	N.	S.	N.	S.
1	.	.	3,52	3,72 4½	2,46	9,62 ?	3,26	2,76 1¼	.	.	3,69	4,54 6	3,56	4,48 3	2,46	2,89 2½	2,38	3,13 1¾	3,12	4,89 2½	2,44	2,68 1½	2,31	2,64 ¾	1,40	2,02 ?
2	.	.	2,42	3,68 4¾	3,80	4,96 1½	3,08	3,56 2½	4,21	4,81 6	2,93	3,12 6	.	.	2,19	2,67 3	2,33	3,48 3	2,89	3,03 1	1,69	2,63 1¾	2,42	3,14 5½	2,25	2,79 2½
3	.	.	2,61	4,02 2½	3,54	3,57 3	2,44	3,29 3¼	2,29	3,18 5¼	2,89	5,28 3½	3,89	4,05 2½	2,64	2,74 2	3,19	3,67 2¾	2,63	4,17 ¾	3,03	3,15 1½	2,46	3,59 ?	2,89	2,25 2½
4	.	.	2,66	4,60 2¼	4,27	3,96 3½	4,54	3,56 5	3,56	3,84 2	4,02	4,47 4	.	.	2,37	3,66 ¾	2,45	2,14 2½	2,24	2,72 4¾	2,19	3,92 3¾	2,80	3,27 2	1,20	1,84 2
5	.	.	3,16	3,97 4	4,13	4,53 2½	3,31	3,31 3½	2,12	3,87 4	2,88	3,63 4¾	2,00	3,80 3	2,17	2,21 ¾	2,29	3,48 1½	1,94	3,56 1¼	3,00	4,69 ?	2,21	1,85 5	1,75	3,45 4¾
6	.	.	3,09	5,65 2½	3,02	3,76 2½	3,59	3,53 0	2,48	3,64 4	.	.	2,54	3,83 ½	.	.	2,74	3,32 3	2,49	3,14 3	2,49	3,21 3	2,09	2,46 1½	2,51	4,20 3½
7	.	.	3,75	4,40 3	2,65	3,24 2¾	3,89	4,31 ?	3,24	4,78 2½	3,28	3,54 ¾	3,46	4,01 ¾	2,76	2,98 5	2,98	2,87 3	2,35	3,41 4	2,44	4,33 3½	2,28	2,93 2	1,72	2,28 3
8	.	.	3,01	3.05 5	1,72	2.94 4	4,47	3,35 ?	3,55	3,87 3	.	.	3,14	4,26 3	2,86	2,82 1½	3,27	2,94 0	2,34	3,41 4	2,57	2,83 4¾	2,41	3,12 2½	1,25	1,97 4½
9	.	.	1,77	2,91 4	2,12	2,41 5¼	3,83	4,02 3	3,13	3,10 3½	3,59	4,88 2½	2,46	3,44 5½	2,64	2,41 ¾	1,82	3,43 1½	2,27	3,02 1½	2,14	3,41 1½	.	.	2,54	3,05 ?
10	.	.	3,22	3,42 3¼	2,21	2,77 3	3,37	3,63 4	3,07	3,40 3¼	4,68	4,09 ¾	3,90	3,92 5	2,45	2,73 ¾	2,80	4,12 2	2,31	3,45 1½	1,45	2,03 1¾	2,49	2,97 1¾	2,44	2,31 2½
11	.	.	2,68	4,07 3	2,68	3,52 2	2,82	4,21 2	2,03	2,56 6	4,16	4,42 3½	3,28	3,63 1½	2,38	3,43 1¼	3,64	4,22 3	1,46	3,13 2	2,59	2,76 2½	2,48	2,66 2	2,01	1,97 2¼
12	.	.	3,79	4,72 2¼	1,17	3,61 2	.	.	3,18	3,96 3	4,22	4,06 2¾	.	.	1,94	2,07 2	2,91	3,33 1½	2,79	4,24 4½	1,43	3,63 ?	1,95	2,45 1½	1,63	3,35 1½
13	.	.	3,25	4,26 1	2,31	2,57 ?	2,74	3,19 5	3,75	3,10 2½	2,55	3,85 1¼	2,15	3,62 2¾	2,33	2,19 ¾	2,37	2,87 ?	1,78	3,74 4	2,73	2,85 1½	2,36	3,47 ?	.	.
14	.	.	3,83	3,80 1¾	2,35	3,00 5¼	3,32	3,50 4¼	2,94	3,54 4	2,94	3,50 ¾	3,39	3,00 2½	2,64	2,87 3½	3,06	3,17 1¼	1,95	2,78 1½	0,90	2,46 ¾	3,30	3,47 1	.	.
15	.	.	3,68	4,04 3¼	3,34	3,03 1	3,13	3,03 2½	.	.	3,00	3,92 5½	1,39	2,25 5¼	2,88	2,33 1¾	2,60	4,23 1¾	2,89	4,00 2	2,19	3,14 1	2,74	5,19 1½	2,79	4,29 3
16	4,02	4,30 0	3,85	4,24 3½	3,17	3,06 3	2,78	3,00 3	2,92	3,21 3½	3,16	3,57 3¼	1,94	3,36 3½	1,51	2,16 2½	3,38	4,11 1¼	2,97	2,92 ?	1,98	3,19 1¼	2,89	6,40 ¾	2,08	5,13 3¼
17	1.74	7,20 3	3,37	5,24 4¾	2,34	2,65 5	3,03	3,73 2½	2,89	4,63 5¾	4,18	4,87 5	2,25	3,00 1	2,54	2,82 2½	3,74	3,69 1	2,98	4,31 1½	.	.	.	.	1,96	4,37 1½
18	2,58	5,07 3	3,80	5,03 3½	2,11	4,01 2½	4,00	3,94 ¾	3,16	3,83 4½	3,27	4,69 3	2,80	3.36 2½	4,53	4,55 5½	3,16	4,56 ?	2,23	4,65 1¼	3,32	3,88 1	2,03	2,88 1¼	2,99	5,01 5
19	2,44	4,29 3	1,77	3,78 5½	3,62	2,80 1½	2,37	3,57 2	2,96	3,49 3½	.	.	3,37	2,67 1¼	2,19	4,00 3	2,88	3,68 1	2,95	3,26 1¼	3,24	2,77 2	.	.	2,15	8,46 6
20	4,13	4,42 3	2,06	5,35 4¼	2,74	1,84 ½	2,97	3,59 2	3,93	5,25 2	3,52	3,75 ¼	2,63	3,40 4	1,59	2,33 1	2,99	4,60 5¼	2,71	3,00 2	2,28	2,97 1½	3,39	4,83 2	2,11	5,23 2½
21	4,16	5,60 3	2,66	4,03 4½	2,40	2,38 1¼	3,04	4,04 3½	3,78	4,09 2½	3,05	4,92 4	2,32	2,86 3	2,40	2,65 1¾	3,39	5,94 ?	2,37	3,63 ?	2,24	4.17 1¾	2,89	2,72 2	.	.
22	4,01	4.77 4½	.	.	3,14	3,93 3¾	2,51	3,49 2	2,81	3,84 3¼	2,17	4,73 4	2,06	3,14 1	3,94	3,63 ¾	3,03	3,64 1¼	2,32	3,30 1	3,11	3,44 1	2,13	2,58 5	3,50	4.12 5¾
23	3,52	5,42 3½	4,20	5,11 4	3,03	5,22 1	3,67	3,72 2½	2,91	3,66 3	2,66	3,75 2	2,59	3,36 5½	3,32	3,35 2	2,50	4,81 2½	1,91	2,54 ¾	2,87	2,93 ¾	1,47	2,98 2½	.	.
24	2,51	3,23 3	3,08	4,33 2	1,96	2,56 3½	3,12	3,68 ?	2,71	4,43 5	4,23	1,11 4¾	2,62	3,58 3½	3,50	3,74 3	3,22	4,13 ?	2,63	3,12 ¾	2,23	2,84 1¾	2,81	3,09 3¼	.	.
25	4,11	4,73 6	2,81	4,34 1½	2,15	3,75 3	4,28	3,60 1½	.	.	3,40	3,94 1½	2,99	4,00 5½	1,65	4,12 3¼	2,56	3,94 3	2,51	4,47 4¼	1,41	3,47 4	2,38	3,01 ½	.	.
26	2,71	4,91 6	4,38	6,01 1	2,51	3,86 1¼	3,41	3,69 5	2,77	3,26 3¼	2,34	4,35 3½	3,90	4,11 1½	1,91	2,63 5½	3,27	3,68 ¾	2,19	3,22 ¾	2,54	2,91 ?	2,21	2,82 1¼	1,54	4,79 ¾
27	2,44	4,76 6	2,98	3,54 ?	3,06	3,26 3¾	4,21	3,62 5	3,08	5,05 1½	1,63	3,27 3½	2,17	3,57 5½	2,05	2,82 1¼	2,86	4,16 ¾	2,68	3.23 1½	2,74	3,28 ?	1,65	2,48 1½	2,44	4,43 2½
28	2,51	4,11 2½	2,61	4,83 3¾	2,04	5,17 4½	1,99	4,69 4	2,84	3.67 4	1,46	2,78 5½	2,53	3,12 5¾	3,80	3,87 1	3,14	4,02 1	1,84	2,44 2½	2,24	2,41 1	3,15	2,46 2¼	1.88	2,51 ¾
29	2,98	4,50 3	3,24	7,99 4	.	.	2,18	3,29 4½	.	.	3,61	3,70 ?	1,93	3,26 3	3,89	3,80 ?	3,34	3,88 2¾	2,04	3.11 2¼	1,79	2,56 1½	2,31	1,73 1	.	.
30	4,00	4,24 2¾	4,23	5,05 ?	1,72	2,41 1½	3,56	4,17 ?	2,14	3,72 5¼	3,07	3,62 3	1,94	2,99 1½	—	—	3,43	3,72 1¼	2,41	2.55 4	1,95	3,89 2	1,24	2,04 ½	.	.
31	2,68	4,09 3½	3,21	3,57 1	—	—	3,92	4,63 1¼	—	—	.	.	2,23	3,30 4½	—	—	2,68	2,86 1	—	—	1,63	2,27 2¼	—	—	1,79	3,37 4¼
Durchschnitt	3,161	4,728 6-3½	3,157	4,392 5½-3	2,681	3,462 5¼-2¾	3,295	3,657 5-3	3,044	3,872 6-3¾	3,207	4,050 6-3½	2,694	3.478 5¾-3¼	2,626	3,017 5½-2¼	2,906	3,736 5¼-2	2,407	3,415 4¾-2¼	2,295	3.158 4¾-2	2,402	3,083 5½-2	2,122	3,617 6-3

Tabelle M.

(zweite Tabelle über Nahrungsaufnahme) **Einfluss der einzelnen Mahlzeiten.**

(zu Abschn. V. Cap. I. p. 168.)

Frühstück: I. Kaffe.

Stunde	Nüchternheitswerth		0—½: 0	¼	½—1½: ½	1	1½-2½: 1½	2	2½-3½: 2½	3	3½—5 excl.: 3½	4-5
Juli 1859	3,440	.	2,99	4,10	4,45	.	3,54	4,40	3,43	.	.	.
	11		1	1	5		3	1	4			
August -	3,122	.	3,09	.	4,01	4,66	3,60	3,60	3,52	4,50	3,51	3,63
	19		1		12	6	5	1	4	1	5	5
Septbr. -	2,870	.	2,46	3,63	3,38	2,86	3,50	3,28	.	2,63	1,82	2,87
	20		8	1	2	4	2	3		4	2	5
Octbr. -	3,322	.	3,25	.	3,95	3,25	3,93	3,69	.	.	.	3,04
	12		4		6	1	1	1				2
Novbr. -	3,174	.	3,16	4,08	4,07	3,32	.	.	4,22	2,31	.	2,88
	27		8	4	13	3			1	1		4
Decbr. -	3,546	.	2,87	4,05	4,41	.	4,16	.	3,80	.	3,08	3,90
	27		7	7	11		2		2		1	3
Januar 1860	2,623	.	3,34	2,66	3,07	2,95	.	2,58	3,03	.	.	2,85
	23		3	5	10	3		7	2			1
Februar -	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
März -	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
April -	2,463	.	.	.	3,57	3,51	3,32	2,37	.	.	3,11	2,35
	16				5	5	7	1			1	3
Mai -	2,078	.	2,03	.	3,21	3,32	3,70	.	.	.	.	.
	20		2		6	11	1					
Juni -	2,516	.	.	3,15	3,03	2,75	3,89	.	.	.	.	.
	13			1	4	7	1					
Juli -	1,919	.	.	4,87	2,35	4,58	4,37	.	1,24	.	.	5,25
	13			4	2	5	1		1			2
Mittel	2,859	.	2,90	3,84	3,77	3,50	3,61	3,00	3,35	2,89	3,04	3,29
Beob.tage	201	(244)	34	23	76	45	23	14	14	6	9	25

II. Milch.

Stunde	Nüchternheitswerth		0	¼	½	1	1½	2	2½	3	3½	4-5
Juli 1859	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
August -	3,293	.	.	.	3,29	3,50	2,51	.	.	.	2,59	3,21
	9				6	2	3				2	3
Septbr. -	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Octbr. -	3,358	.	3,12	.	3,31	2,47	3,14	1,61	.	2,66	3,80	2,62
	15		3		4	4	3	2		2	3	1
Novbr. -	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Decbr. -	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Januar 1860	2,659	.	3,30	3,07	2,78	2,96	2,80	2,84	2,80	.	.	3,04
	8		1	1	4	2	1	1	2			3
Februar -	2,680	.	.	2,94	2,78	2,51	2,23	.	.	.	.	.
	25			1	19	4	2					
März -	2,675	.	.	.	2,23	3,11	3,55	.	2,88	.	.	.
	10				4	4	4					
April -	2,227	.	2,70	.	2,35	.	2,63	.	.	.	2,35	.
	7		1		2		4				1	
Mai -	2,218	.	.	.	2,51	2,71	2,51	2,70	.	.	.	.
	10				3	5	2	1				
Juni -	2,412	.	2,93	.	3,13	2,65	3,57	3,06	.	.	.	.
	14		4		4	3	2	1				
Juli -	2,010	.	.	.	.	1,60	.	.	.	.	.	.
	1					1						
Mittel	2,723	.	3,01	3,01	2,84	2,74	2,91	2,36	2,83	2,66	3,15	3,05
Beob.tage	99	(119)	9	2	46	25	21	5	3	2	6	7

III. Thee.

Stunde	Nüchternheitswerth		0	¼	½	1	1½	2	2½	3	3½	4-5
März u. April	2,737	.	.	.	4,03	3,39	3,41	3,46	.	.	2,88	4,04
Beob.tage	26	(61)			11	14	4	1			1	2

Mittag oder Hauptmahlzeit.

Stunde	Nüchternheitswerth		0—1: 0	½	1—2: 1	1½	2—3: 2	2½	3—4: 3	3½	4—5: 4	4½	5—6: 5	5½	6—7: 6	6½
Juli 1859	3,105	.	.	4,95	.	3,88	5,33	4,19	5,00	4,98	.	3,94	4,83	.	4,29	.
	15			2		1	1	3	10	2		1	1		4	
August -	3,094	.	3,75	4,07	3,95	3,98	4,44	4,37	3,53	3,80	5,12	3,86	3,85	3,92	3,94	3,58
	26		7	3	4	7	5	5	7	11	6	6	3	5	1	2
Septbr. -	2,690	.	2,68	3,06	2,89	3,78	3,50	3,80	3,32	3,47	3,04	4,38	3,50	3,55	3,31	3,27
	29		2	7	7	2	4	2	5	5	6	2	4	3	1	3
Octbr. -	3,271	.	3,03	3,42	2,88	4,72	3,17	3,54	3,56	3,51	3,31	3,05	3,95	3,46	2,66	.
	30		8	5	2	2	4	8	7	3	5	3	5	2	4	
Novbr. -	2,988	.	3,36	3,38	3,19	.	3,25	4,08	3,87	2,97	3,95	3,82	3,75	.	3,04	.
	28		10	2	3		3	3	7	4	9	2	7		8	
Decbr. -	3,200	.	3,43	4,12	6,17	4,00	4,45	4,70	4,58	4,44	4,20	4,03	3,91	3,64	3,63	2,72
	29		10	5	1	4	2	5	3	7	10	4	5	4	10	1
Januar 1860	2,751	.	3,12	3,05	3,20	3,37	3,49	3,44	4,04	3,52	2,82	3,31	3,28	3,62	3,06	3,90
	27		4	2	3	6	3	4	5	6	4	2	9	8	1	1
Februar -	2,655	.	.	2,86	2,68	.	3,19	2,71	4,30	.	2,33	.	3,14	3,55	2,24	2,15
	19			1	1		3	1	3		1		5	4	3	1
März -	3,053	.	.	3,80	3,51	4,40	.	.	4,50	4,31	.	4,28	3,45	3,80	.	3,28
	12			1	1	1			2	1		1	3	5		2
April -	2,378	.	3,12	3,00	2,84	3,10	2,87	4,57	3,31	3,19	3,73	3,31	2,98	2,95	.	.
	26		2	6	8	5	3	1	1	1	5	4	1	4		
Mai -	2,312	.	.	3,26	3,00	3,70	2,54	.	.	4,26	.	2,81	3,23	3,16	.	.
	14			4	3	2	1			1		2	1	3		
Juni -	2,345	.	2,58	2,14	2,90	5,04	.	4,07	3,96	.	.	1,96	3,31	2,66	2,89	.
	18		3	9	4	1		1	1			1	2	1	2	
Juli -	2,200	.	.	.	.	3,31	5,09	3,65	4,33	4,20	3,20	2,93	5,39	2,36	4,98	.
	22					2	4	4	3	1	4	3	1	3	2	
Mittel	2,802	.	3,27	3,21	3,15	3,80	3,77	3,94	4,06	3,80	3,76	3,52	3,61	3,45	3,37	3,23
Beob.tage	295	(545)	46	47	37	33	33	37	54	42	50	31	47	42	36	10

Abendmahlzeit mit Thee.

Stunde	Nüchternheitswerth		0	½	1	1½	2	2½	3	3½	4 (Sprt. ?)	4½ (Bier ?)
Juli 1859	3,363	.	4,01	5,12	4,55	4,99	4,38	.	4,01	.	4,83	.
	11		2	2	1	1	4		1		4	
August -	3,184	.	4,37	4,63	5,11	4,51	4,57	4,20	4,45	3,85	4,64	.
	28		5	6	11	5	4	6	8	1	3	
Septbr. -	2,693	.	3,44	3,77	3,82	.	3,08	4,07	4,30	3,88	5,90	2,65
	24		4	4	5		2	4	1	3	5	1
Octbr. -	3,349	.	3,41	3,89	4,12	4,06	4,15	4,29	3,41	3,87	4,67	3,01
	26		6	1	6	5	4	1	4	4	3	1
Novbr. -	2,967	.	3,20	4,53	4,15	4,56	3,66	4,29	3,51	3,65	4,68	.
	24		4	6	5	5	4	3	2	8	3	
Decbr. -	3,081	.	3,98	4,31	4,31	4,59	3,50	4,00	3,62	3,28	5,70	3,62
	29		4	5	8	3	3	4	8	1	2	2
Januar 1860	2,680	.	2,75	3,78	4,00	3,91	3,97	3,59	3,19	2,76	4,26	4,16
	29		4	5	8	4	3	5	7	3	1	1
Februar -	2,545	.	3,03	3,14	3,35	2,91	2,95	3,00	3,05	2,53	4,57	3,87
	22		2	3	7	5	2	3	3	2	1	1
März -	2,860	.	3,03	3,81	3,88	3,28	2,25	4,23	3,72	2,72	5,58	3,67
	26		3	7	7	3	2	5	4	1	3	2
April -	2,370	.	2,85	3,66	3,20	3,83	3,83	3,57	.	3,78	6,02	2,44
	25		3	4	6	4	3	3		1	2	1
Mai -	2,269	.	2,95	2,93	3,52	3,22	3,29	2,69	3,05	3,67	4,42	.
	28		5	5	4	7	4	2	5	1	4	
Juni -	2,442	.	2,12	2,67	3,15	3,29	3,54	2,59	3,87	.	4,43	.
	22		1	3	1	6	4	2	1		4	
Juli -	1,993	.	2,87	2,51	2,66	4,91	3,57	2,55	3,20	.	.	2,27
	17		2	1	2	1	3	4	3			2
Mittel	2,755	.	3,34	3,86	4,00	3,82	3,70	3,67	3,59	3,48	5,01	3,20
Beob.tage	311	(371)	45	52	71	49	42	42	47	25	35	11

Tabelle N. Einfluss verschiedener animaler Thätigkeitsäusserungen des Organismus (mit

(zu Abschn. V.

	Juli 1859				August 1859				September 1859				October 1859				November 1859				December 1859			
	N.	Fr.	M.	A.	N.	Fr.	M.	A.	N.	Fr.	M.	A.	N.	Fr.	M.	A.	N.	Fr.	M.	A.	N.	Fr.	M.	A.
1) Beschäftigung am Studirtisch bei ruhigem Verhalten.	3,28 22	3,81 16	4,54 18	4,27 11	3,17 54	3,58 54	3,82 68	4,47 40	2,70 35	2,72 31	3,17 36	3,72 23	3,25 32	3,21 37	3,19 46	3,76 32	3,10 27	3,62 31	3,40 42	3,92 38	3,24 28	3,79 31	3,83 55	3,97 34
2) Leichte Muskelaction (Locomotion) ohne Erhitzung und Ermüdung.	4,40 2	4,79 2	4,57 5	5,32 2	4,55 2	4,68 5	4,81 9	.	2,79 4	3,45 11	3,41 15	3,35 1	4,55 1	3,58 13	3,54 10	4,32 3	4,63 1	3,86 12	3,93 11	3,59 2	4,55 3	4,59 10	4,63 12	4,76 2
3) Anstrengendere Muskelaction bis zur Erhitzung.	.	7,93 6	6,80 1	7,40 1	5,57 3	6,10 10	6,26 4	.	.	5,64 5	5,13 3	.	.	5,45 3	4,64 4	6,67 1	4,80 1	5,29 5	5,12 3	.	.	5,99 8	5,83 4	5,34 2
4) Muskelaction (Locomotion) bis zur Ermüdung ohne Erhitzung.	.	3,37 1	.	.	.	1,65 1	.	.	1,60 1	3,57 2	.	.	.	2,60 2	2,52 2	.	.	2,29 1	.	.	.	2,84 2	.	.
5) Psychiscbe Erregung, geistige Animation.	.	9,49 1	.	6,80 1	.	3,96 6	5,22 1	5,04 1	.	3,34 2	3,50 3	6,47 2	3,95 1	3,67 1	4,68 1	4,35 2	.	.	4,74 2	4,70 1	.	4,56 1	5,24 2	4,81 2
6) Psychische Depression und unbestimmtes Unwohlsein.	.	.	2,44 1	.	.	.	2,44 1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2,66 4	3,07 3	.	3,40 1	.	3,04 2	2,63 1
7) Erhitzungsgefühl bei rubigem Verbalten; Vorboten von Schweiss.	.	.	7,91 1	7,91 5	5,53 1	.	7,20 7	5,96 4	.	.	10,16 1	.	.	11,10 1	5,90 1	.	.	.	4,61 3	6,43 1	8,36 1	6,16 2	.	5,36 2
8) Eben stattgebabter Schweissausbrucb.	.	.	.	(4,63) 1	.	2,38 1	2,02 1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2,14 1	.	.	2,10 1	.	.	.	.
9) Kurzer Schlaf wäbrend des Tages (übermässige Schläfrigkeit).	.	.	.	(4,06) 4	.	.	.	2,74 1	.	1,84 1	2,44 1	2,92 3	.	.	.	2,62 11	.	.	.	2,83 1	.	.	2,79 1	3,15 1
10) Vor und während der Beobacbtung andauerndes nervöses Kopfweh.	.	.	.	.	.	5,48 5	.	5,58 2	.	.	.	4,12 1	3,22 2	3,75 3	4,61 4	4,28 2	5,00 1	4,90 1	4,52 1	4,53 2	.	.	.	4,17 1

Tabelle O. a. (erste Harntabelle) Beziehung

(zu Abschn. V.

Harnvol. C.c. von 100 zu 100 ansteigend	Juli 1859		August		September		October		November		December		Januar 1860	
	Positive und negative Abweichungen vom Gesammt-													
	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−
8— 900	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
9—1000	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	−0,32 1
10—1100	.	.	.	.	.	.	.	−0,30 1	.	.	.	−0,22 1	+0,61 1	−0,27 2
11—1200	.	.	.	.	.	.	.	.	+0,67 1	.	+0,85 1	.	+0,58 1	−0,29 1
12—1300	+1,40 1	.	+0,64 1	−0,41 3	+0,81 1	.	.	−0,05 1	+0,04 1	.	+0,36 1	.	.	−0,70 2
13—1400	+2,29 2	.	+0,79 4	.	+2,41 1	.	+0,51 1	−0,07 1	+0,57 2	−0,01 1	+0,54 2	.	+0,44 2	−0,69 1
14—1500	+1,43 1	−0,07 1	+1,02 3	.	+0,38 1	.	+0,25 1	−0,33 1	+0,97 2	−0,32 3	+0,55 2	−0,03 1	+0,51 3	−0,51 3
15—1600	+1,12 1	.	+0,97 2	−0,46 1	.	−0,56 2	+1,41 1	−0,31 3	+0,32 4	.	+0,89 6	.	+0,21 1	−0,67 4
16—1700	+0,90 2	.	+0,93 3	−0,45 1	+0,20 1	−0,91 2	+0,35 1	−0,14 1	+0,32 2	−0,48 1	.	−0,69 1	.	−0,21 1
17—1800	+0,97 2	.	+0,70 4	.	+0,29 1	−0,39 1	+0,37 5	−0,11 3	+0,23 2	−0,56 2	+0,66 6	−0,10 1	+0,46 1	−0,32 5
18—1900	+0,28 1	.	+1,17 2	.	+0,46 1	−0,65 4	.	.	+0,69 2	−0,32 2	+0,49 2	.	+0,64 1	.
19—2000	+1,40 1	−0,46 1	+0,71 2	.	+0,18 1	−0,45 1	+0,67 1	−0,39 4	.	−0,55 2	+0,74 2	.	.	.
20—2100	+0,36 2	.	+0,51 1	.	+0,16 1	−0,32 3	+0,29 2	−0,22 2	+0,85 1	.	+0,59 3	.	.	.
21—2200	+0,47 1	.	+1,08 2	−0,09 4	+0,23 1	−0,31 4	+0,16 1	−0,05 1	.	−0,13 1	.	.	.	−1,49
22—2300	.	.	.	.	+0,00 1	−0,28 1	.	.	.	.	+0,70 2	.	.	.
23—2400	.	.	.	.	.	−1,12 1	.	.	.	.	.	.	.	.
24—2700	.	.	.	.	.	−0,34 1	.	.	+1,08 1	.	.	.	.	.

gleichzeitiger Berücksichtigung ihrer Gegensätze, des Schlafs bei Tage. des Schweisses etc.)
Cap. II. p. 183.)

Januar 1860				Februar 1860				März 1860				April 1860				Mai 1860				Juni 1860				Juli 1860				Total-Durchschnitts-werthe			
N.	Fr.	M.	A.	N.	Fr.	M.	A.	N.	Fr.	M.	A.	N.	Fr.	M.	A.	N.	Fr.	M.	A.	N.	Fr.	M.	A.	N.	Fr.	M.	A.	N.	Fr.	M.	A.
2,36 31	2,87 46	3,39 52	3,54 40	2,60 33	2,77 27	3,05 13	3,03 34	2,94 48	3,50 34	3,86 12	3,43 32	2,40 52	3,15 38	3,18 38	3,49 25	2,31 43	2,81 32	3,20 12	3,15 35	2,37 31	2,89 26	2.59 20	2,76 16	2,14 23	3,75 14	3,25 19	2,89 15	2,752 459	3.235 417	3,461 431	3,613 375
.	4,05 5	3,95 7	4,17 2	.	2,86 4	3,86 5	2,85 1	4,08 2	3,82 2	3,92 16	3,19 2	3,62 3	3,28 4	3,88 14	5,06 1	2,24 12	.	3,44 12	2,94 3	2,44 6	2,90 3	3,29 11	3,50 4	2,38 10	3,70 6	3,63 11	3,74 4	2,960 46	3,805 77	3,839 138	2,482 27
.	5,49 3	5,45 2	4,68 1	.	.	5,10 2	.	.	.	5,22 2	5,31 1	.	4,41 1	6,40 1	.	5,32 2	5,57 1	.	.	.	5,55 1	6,14 2	.	5,50 8	7,45 3	9,76 2	5,52 1	5,440 14	6,128 46	5,806 30	5,786 7
.	2,52 5	3,21 2	.	.	.	2,06 5	.	.	.	2,95 2	.	1,87 1	2,10 1	.	.	.	2,54 1	2,05 4	.	.	2,41 1	.	.	.	2,51 1	.	.	1,935 2	2,039 18	2,390 15	.
.	5,14 1	4,25 1	.	4,16 1	.	3,75 2	.	.	.	5,65 2	5,64 3	.	3,71 1	4,28 3	3,93 1	.	.	4,08 1	.	.	.	6,20 1	3,29 1	.	.	.	.	4,055 2	4,387 13	4,734 26	5,353 16
.	.	2,55 1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2,18 1	.	.	2,15 1	.	.	3,400 1	2,558 5	2,766 9	2,630 1
4,04 3	5,46 2	.	4,68 1	.	4,36 1	.	6,16 1	.	.	.	4,57 1	.	.	.	.	.	.	.	.	5,39 2	9,90 1	8,62 2	.	.	10,70 3	11,11 4	.	5,257 7	8,147 10	7,890 19	6,937 15
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	(3,06) 2	(3,03) 1	1,48 3	.	.	2,23 6	1,648 4	2,380 1	2,710 3	2,570 9
.	.	2,99 2	2,53 11	.	.	.	2,43 6	.	.	1,57 1	2,71 7	.	.	.	2,10 13	.	.	2,18 5	2,39 4	.	.	1,41 4	2,59 3	.	.	1,55 2	1,60 5	.	1,840 1	2,072 18	2,714 80
.	.	.	-	.	.	2,98 3	2,86 2	.	4,26 2	3,91 3	4,00 2	2,97 1	.	.	4,53 1	.	.	.	.	.	4,53 3	5,04 1	.	.	.	.	.	3,600 4	4,690 14	4,065 12	4,255 13

zwischen Harnvolum und Hautperspiration.

Cap. III. p. 195.)

Februar		März		April		Mai		Juni		Juli 1860		Gesammt-Durchschn.z.	
Durchschuittswerth der Perspiration (3,51).													
+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+0,64 1	.	+0,64 1	.
.	.	.	.	.	−0,71 1	.	−1,40 2	.	.	.	.	.	−0,96 4
.	−0,76 1	.	.	.	.	.	−0,76 3	+1,21 2	−1,26 1	.	−0,75 1	+1,01 3	−0,55 10
.	.	.	.	.	−0,58 4	+0,01 1	.	+1,91 1	−0,53 2	.	−0,81 1	+0,80 5	−0,56 8
.	−1,09 2	.	.	.	−0,16 1	+0,05 1	−0,81 4	+1,77 2	−0,69 5	.	−1,03 4	+0,86 8	−0,72 22
.	−0,91 5	.	−0,26 1	.	−0,90 1	+0,02 1	−0,82 1	.	−1,26 1	.	.	+0,92 15	−0,71 12
+0,44 1	−0,54 5	+0,24 2	−0,25 4	+0,51 2	−1,25 1	.	−0,78 1	.	−0,92 4	+0,28 1	−0,63 3	+0,63 19	−0,53 27
.	−0,89 3	+0,31 1	.	.	−0,66 1	+0,41 1	−0,44 2	.	−0,93 1	.	−0,04 1	+0,71 17	−0,58 18
+0,06 2	.	+1,51 1	−0,20 2	.	−0,11 2	.	−0,33 1	.	−0,48 3	+2,03 2	−1,41 2	+0,82 14	−0,53 17
+0,16 1	−0,95 3	+0,27 3	−0,31 5	+0,66 1	−0,59 9	+0,12 1	−1,02 5	.	−0,91 3	+3,09 4	−0,32 3	+0,83 31	−0,54 41
.	.	+0,54 2	−0,44 2	.	−0,25 2	.	−0,61 1	.	.	.	−1,84 1	+0,65 11	−0,59 12
+0,47 2	−1,14 1	.	−0,74 3	.	−0,34 2	.	−0,81 2	.	−0,65 2	+0,39 1	.	+0,65 10	−0,58 18
.	−0,81 1	+0,07 1	−0,62 1	.	−0,62 1	+0,23 1	.	.	.	.	−0,66 4	+0,41 12	−0,51 12
.	−1,04 2	+0,09 2	−0,36 1	.	−0,75 2	.	.	.	−1,38 2	.	−0,87 2	+0,46 7	−0,67 17
.	.	.	.	.	.	.	−0,74 2	.	−0,15 1	.	.	+0,47 3	−0,48 4
.	.	.	.	.	.	.	−0,72 1	.	.	.	.	.	−0,92 2
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+1,08 1	−0,34 1

Tabelle O. b. (zweite Harntafel) Beziehung des Harnvolums zur Hautperspiration.

(zu Abschn. V. Cap. III. p. 195.)

Harnvolumina v. 100 zu 100 C.c.	Juli 1859		August		Septbr.		Octbr.		Novbr.		Decbr.		Januar 1860		Februar		März		April		Mai		Juni		Juli 1860		Gesammt-Durchschnitt	
	Durchschn.z.	Zahl d. B.	Durchschn.z.	Zahl d. B.	Durchschn.z.	Zahl d. B.	Durchschn.z.	Zahl d. B.	Durchschn.z.	Zahl d. B.	Durchschn.z.	Zahl d. B.	Durchschn.z.	Zahl d. B.	Durchschn.z.	Zahl d. B.	Durchschn.z.	Zahl d. B.	Durchschn.z.	Zahl d. B.	Durchschn.z.	Zahl d, B.	Durchschn.z.	Zahl d. B.	Durchschn.z.	Zahl d. B.		
8— 9,00	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4,15	1	4,150	1
9—10,00	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3,19	1	.	.	.	.	2,80	1	2,11	2	.	.	.	.	2,700	4
10—11,00	.	.	.	.	.	.	3,21	1	.	.	3,29	1	3,53	3	2,75	1	.	.	.	.	2,92	3	3,89	3	2,76	1	3,193	13
11—12,00	.	.	.	.	.	.	.	.	4,18	1	4,36	1	3,66	2	.	.	.	.	2,93	4	3,52	1	3,80	3	2,70	1	3,593	13
12—13,00	4,91	1	3,36	4	4,32	1	3,46	1	3,55	1	3,87	1	2,82	2	2,42	2	.	.	3,35	1	2,87	5	3,53	7	2,49	4	3,413	30
13—14,00	5,80	2	4,30	4	5,92	1	3,73	2	3,88	3	4,05	2	3,20	3	2,60	5	3,25	1	2,61	1	3,11	2	2,25	1	.	.	3,725	27
14—15,00	4,19	2	4,53	3	3,89	1	3,47	2	3,70	5	3,87	3	3,51	6	3,14	6	3,42	6	3,43	3	2,73	1	2,60	4	3,11	4	3,507	46
15—16,00	4,63	1	4,00	3	2,95	2	3,69	4	3,83	4	4,40	6	3,09	5	2,62	3	3,82	1	2,85	1	3,36	3	2,58	1	3,47	1	3,484	35
16—17,00	4,41	2	4,09	4	2,97	3	3,62	2	3,56	3	2,82	1	3,30	1	3,57	2	3,88	3	3,40	2	3,18	1	3,03	3	3,85	4	3,431	31
17—18,00	4,48	2	4,03	5	3,46	2	3,70	8	3,35	4	4,06	7	3,32	6	3,09	4	3,41	8	3,17	11	2,69	6	2,60	3	5,14	7	3,570	72
18—19,00	3,79	1	4,68	2	3,08	5	.	.	3,70	4	4,00	2	4,15	1	.	.	3,56	4	3,26	2	2,90	1	.	.	1,67	1	3,479	23
19—20,00	3,98	2	4,22	2	3,40	2	3,33	5	2,96	2	4,25	2	.	.	4,43	3	2,77	3	3,14	2	2,61	2	2,87	2	3,90	1	3,488	28
20—21,00	3,87	2	4,02	1	3,31	4	3,54	4	4,26	1	4,10	3	.	.	2,70	1	3,24	2	2,89	1	3,74	1	.	.	2,8[illegible]	4	3,493	24
21—22,00	3,98	1	4,20	3	3,31	5	3,57	2	3,38	1	.	.	2,02	1	2,48	2	3,45	3	2,77	2	.	.	2,13	2	2,49	2	3,071	24
22—23,00	.	.	.	.	3,37	2	.	.	.	.	4,21	2	.	.	.	.	.	.	.	.	2,78	2	3,36	1	.	.	3,430	7
23—24,00	.	.	.	.	2,39	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2,79	1	.	.	.	.	2,590	2
24—26,00	.	.	.	.	3,17	1	.	.	4,59	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3,880	2

Tabelle P. Beziehung der Eigenwärme (Achseltemperatur) zur Hautperspiration.

(zu Abschn. V. Cap. III. p. 200.)

Achseltemp. v. 2 zu 2 Zehntel ° C.																												
35,6 u. 7	.	.	2,54	1	.	.	3,31	4	3,59	3	2,98	3	2,98	3	2,70	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3,115	16
35,8 u. 9	.	.	.	.	3,16	4	3,44	40	4,13	10	3,21	16	2,59	2	2,69	3	.	.	2,41	2	.	.	.	.	.	.	3,388	77
36,0 u. 1	3,22	19	3,38	23	2,93	26	3,40	76	3,46	50	3,55	25	3,01	21	2,87	21	2,88	14	2,90	11	.	.	.	.	1,28	2	3,241	288
36,2 u. 3	4,29	31	3,69	47	3,25	29	3,38	42	3,40	28	3,91	50	2,94	39	2,91	21	3,28	29	3,20	12	3,54	3	2,74	1	1,63	1	3,477	333
36,4 u. 5	5,07	21	4,09	32	3,38	41	3,95	48	3,81	70	4,01	61	3,54	69	2,92	44	3,41	55	2,94	46	3,10	8	2,42	6	2,54	10	3,627	512
36,6 u. 7	4,49	19	4,10	59	3,68	34	3,72	6	3,61	24	4,43	38	3,35	48	3,32	11	3,63	16	3,12	25	2,65	15	2,57	13	2,48	11	3,646	319
36,8 u. 9	4,54	11	4,16	39	3,01	26	3,24	1	4,16	15	4,41	14	3,62	16	3,14	7	3,53	6	3,09	16	2,63	31	3,04	20	2,56	27	3,404	229
37,0 u. 1	5,33	5	4,43	46	3,31	27	.	.	4,33	4	5,11	5	3,86	9	3,51	3	.	.	3,39	9	3,03	29	3,12	28	3,27	27	3,640	192
37,2 u. 3	.	.	4,86	15	5,92	3	.	.	.	.	.	.	4,98	2	.	.	4,63	1	3,68	7	3,05	14	2,96	17	4,96	11	3,981	70
37,4 u. 5	.	.	6,45	2	3,94	1	.	.	.	.	4,16	3	3,79	4	.	.	.	.	2,97	1	.	.	5,75	5	4,97	11	4,846	27
37,6 u. 7	.	.	.	.	3,12	1	.	.	.	.	6,16	2	5,06	1	.	.	.	.	.	.	5,57	1	7,75	2	1,77	1	5,415	8
37,8 u. 9	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5,44	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5,733	3
38,0 —	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5,14	1	2,55	1	.	.	.	.	3,78	1	.	.	.	.	.	.	3,823	3
38,4 u. 5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3,84	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3,840	2

Tabelle Q. Beziehung der Strahlungswärme (unter der Glocke) zur Hautperspiration.

(zu Abschn. V. Cap. III. p. 203.)

2,0—5	3,53	7	3,51	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4,16	1	.	.	3,733	13
2,5—3,0	3,25	8	3,89	16	.	.	.	.	.	.	.	.	3,26	1	.	.	.	.	.	.	.	.	5,04	1	8,13	6	4,893	32
3,0—5	4,07	16	3,37	35	2,38	1	2,94	1	2,83	1	3,89	1	.	.	2,19	1	2,98	2	3,06	13	.	.	3,57	5	8,35	4	3,875	80
3,5—4,0	4,40	17	3,78	63	4,31	6	4,17	2	2,74	3	3,42	6	3,23	4	2,14	7	3,23	14	2,93	18	2,00	1	3,23	6	4,42	7	3,408	154
4,0—5	4,34	35	4,10	99	3,38	24	3,28	34	3,39	29	3,43	13	3,09	27	2,83	35	3,32	33	3,10	44	2,38	7	3,13	33	4,61	15	3,414	428
4,5—5,0	5,07	22	4,24	47	2,95	24	3,37	31	3,69	30	3,38	24	3,38	41	2,95	36	3,42	47	2,96	28	2,49	17	2,84	26	2,96	25	3,362	398
5,0—5	4,95	10	5,04	19	3,23	45	3,59	63	3,64	56	4,02	52	3,10	62	2,69	34	3,52	40	3,07	36	2,76	38	2,99	25	2,87	25	3,498	505
5,5—6,0	6,25	4	4,60	14	2,97	29	3,55	38	3,60	30	3,95	52	3,16	38	3,47	19	3,58	19	3,02	29	2,89	37	3,18	25	2,87	19	3,622	353
6,0—5	2,51	1	4,46	3	3,46	34	3,72	26	3,97	25	4,16	36	3,27	27	3,34	7	3,61	20	3,10	18	2,59	38	2,92	17	3,01	15	3,394	267
6,5—7,0	.	.	6,06	1	3,72	18	3,54	16	3,90	16	4,56	25	3,81	17	3,73	2	4,34	6	2,79	12	3,06	12	2,90	9	3,04	18	3,788	152
7,0—5	.	.	.	.	3,71	5	3,03	3	4,43	10	4,29	7	4,47	2	4,70	1	3,45	1	2,38	3	3,21	8	2,58	1	4,26	7	3,258	48
7,5—8,0	.	.	.	.	3,63	3	4,64	2	4,89	1	4,94	3	5,08	1	.	.	.	.	5,08	3	3,54	9	3,62	2	3,15	6	4,286	30
8,0—5	.	.	6,41	1	2,65	1	3,41	1	2,12	1	6,17	1	.	.	.	.	.	.	.	.	3,93	3	4,24	1	2,31	1	3,905	10
8,5—9,0	.	.	.	.	7,57	1	.	.	4,46	1	5,47	1	.	.	.	.	.	.	.	.	3,53	1	.	.	.	.	5,258	4
9,0—5	.	.	.	.	3,53	1	.	.	3,32	1	.	.	.	.	.	.	.	.	3,48	1	4,80	2	.	.	.	.	3,783	5

Tabelle R. Beziehung der Pulsfrequenz zur Hautperspiration.

(zu Abschn. V. Cap. III. p. 205.)

55— 60	3,15	2	3,59	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3,01	3	.	.	.	.	.	.	2,22	2	1,20	1	2,603	10
60— 65	3,54	18	3,57	50	3,12	42	3,42	52	3,59	22	3,58	35	3,15	49	2,70	36	3,50	57	2,53	38	2,68	52	2,66	42	2,56	49	3,123	542
65— 70	4,12	22	3,96	57	3,09	45	3,54	61	3,44	55	3,69	44	3,09	29	3,10	29	3,18	39	2,76	38	2,61	24	2,82	16	2,33	17	3,210	476
70— 75	4,60	23	4,00	76	3,52	51	3,35	51	3,70	58	4,02	64	3,18	71	2,74	46	3,44	58	3,29	64	2,77	52	2,83	44	4,45	40	3,530	698
75— 80	5,08	24	4,42	43	3,52	20	4,08	22	3,57	32	4,39	33	3,59	30	3,36	16	3,71	9	3,34	39	3,21	21	3,84	22	4,66	12	3,905	284
80— 85	4,70	25	4,23	59	3,27	29	3,59	26	4,17	32	4,26	36	3,17	27	3,65	11	3,97	19	3,17	25	3,24	25	3,35	21	4,58	27	3,796	362
85— 90	4,36	4	4,32	10	5,26	4	3,97	5	4,52	5	4,07	4	3,49	7	2,72	2	.	.	4,82	1	.	.	5,57	4	.	.	4,310	46
90— 95	3,89	3	4,50	5	3,12	1	.	.	.	.	5,89	3	4,34	5	.	.	.	.	.	.	.	.	4,60	1	5,05	2	4,484	20
95—100	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5,87	3	4,03	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4,950	5

Druck von Breitkopf und Härtel in Leipzig.

